OCTUBRE 1979
NUM. 466



REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL
EJERCITO DEL AIRE
AÑO XXXIX - NUMERO 466
OCTUBRE 1979
Depósito legal: M. - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 — PRINCESA, 88 MADRID - 8 Administración: Teléf. 244 28 19



Nuestra Portada: Accésit en el Concurso Fotográfico de "R. de A. y A.". Autor, don Eduardo Zamarripa Martínez, Capitán del Arma de Aviación.

Número corriente	100	pesetas
Número atrasado	120	"
Suscripción semestral	600	"
Suscripción anual	1.200	"
Suscripción del extranjero (más 200 ptas. para gastos de envío)	2.100	"
Número extraordinario	**200**	**pesetas**

S U M A R I O

EDITORIAL

SOBRE LAS BASES DE LA ORGANIZACION MILITAR

La irrupción del avión de combate en los teatros bélicos —especialmente a partir de la Segunda Guerra Mundial— vino a poner en tela de juicio, entre otras cosas, la validez de la orgánica militar vigente, pues al erradicar, por su presencia en el aire, toda posibilidad de realizar en la superficie operaciones puramente terrestres o puramente navales, resultaba obligado preguntarse qué sentido tenía seguir conservando orgánicamente separadas las diferentes ramas de las fuerzas armadas.

A esta razonable pregunta dieron respuesta casi todos los países del área occidental aceptando, como premisa, la tesis de que la Segunda Guerra Mundial había puesto de manifiesto, en efecto, la necesidad de unificar la acción operativa de los Ejércitos..., pero lo que la Segunda Guerra Mundial no había llegado a probar era la necesidad de integrar, también, las restantes actuaciones militares, es decir, las no estrictamente operativas.

Admitida esta tesis, la solución del problema era inmediata: no había que fundir, en una sola, las diversas ramas de las fuerzas armadas (alternativa que eligió el Canadá sin, al parecer, demasiado éxito), sino que bastaba superponer a las tres estructuras orgánicas, ya existentes, de los Ejércitos, una nueva estructura, operativa y única para los tres, y definir, con toda claridad, las cadenas de mando correspondientes a unas y otra. En el Documento AAP-6 (NATO *Glossary of Terms and Definitions for Military Use*) pueden leerse dichas definiciones. De acuerdo con ellas, la cadena de mando cuenta ahora con dos ramificaciones: la de *mando operativo*, única, interejércitos, responsable del empleo de las fuerzas y condicionante, por lo tanto, de su estructura operativa, y la de *mando administrativo*, triple, una por cada Ejército, que sirve de cauce al ejercicio de autoridad para todo lo que no sea empleo operativo de las fuerzas (organización, equipamiento, sostenimiento, etc.) y de fundamento a la estructura orgánica o administrativa de los Ejércitos.

Nuestra Constitución de 1978, al considerar que las Fuerzas Armadas se hallan formadas "por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire", viene a confirmar, para el caso de España, la continuidad de las tres estructuras orgánicas tradicionales militares, pasando por alto —como cabía esperar dado su elevado rango jurídico— el problema de la estructura operativa interejércitos, y su correspondiente cadena de mando. Este problema, a cuya solución nos hemos ido acercando poco a poco en los últimos tres años, todavía no se encuentra definitivamente resuelto. A nuestro juicio, la vigente ley sobre "Funciones de los órganos superiores del Estado en relación con la defensa nacional" contiene ciertas ambigüedades al respecto que convendría aclarar en pro de la futura eficacia de nuestro instrumento militar. Por ejemplo:

—¿En qué cadena de mando se encuentran situados los Jefes de E.M. de los Ejércitos? . ¿En la operativa? . ¿En la administrativa? . ¿En ambas a la vez?

—Si dichos Jefes de E.M. son considerados eslabones de la cadena de mando operativo en relación con sus propios Ejércitos, ¿cómo pueden hallarse, al mismo tiempo, en el eslabón inmediato superior de la misma, esto es, en la Junta de Jefes de E.M.?

—¿O ha de entenderse, tal vez, que la Junta de Jefes de E.M. no representa el eslabón inmediato superior de aquella cadena, sino un eslabón más, situado al mismo nivel que los correspondientes a los Jefes de E.M., concebido, únicamente, para las operaciones estrictamente conjuntas de las Fuerzas Armadas?

Esperemos que éstas y otras preguntas de similar trascendencia encuentren adecuada respuesta en la futura "Ley orgánica de la defensa y de la organización militar" actualmente en estudio.

Cartas al Director

En esta Sección, de la Revista de Aeronáutica núm. 462, correspondiente al mes de junio, el Brigada RUIZ DEL ORDEN hace patente su inquietud ante la falta de oportunidades de promoción y acceso a los Cuerpos del Ejército del Aire de los Suboficiales que consiguen la licenciatura en una carrera universitaria.

Esta misma inquietud es sentida por el Mando, el cual pretende darle una solución dentro del marco total de la política personal.

El mes de octubre de 1978, se inició el Programa "PERSEA" con el fín de establecer un sistema que fije las líneas maestras sobre política de personal. En el concepto de este sistema se recogen las siguientes consideraciones:

En lo que respecta a la regulación de carrera se establece que debe existir la posibilidad de acceso de los Suboficiales y Tropa, debidamente titulados, a los Cuerpos de este Ejército o a la Academia General del Aire.

En los aspectos relativos a la obtención de los recursos humanos se define la necesidad de ofrecer estímulos y perspectivas a los que sean capaces de obtener títulos del sistema educativo nacional necesarios para realizar funciones superiores.

Se trata, en definitiva, de aprovechar al máximo la capacidad e iniciativa de las personas en beneficio del Ejército del Aire, premiando a su vez los esfuerzos realizados.

Actualmente, dentro del conjunto de temas a estudiar en el marco del Programa "PERSEA", está incluido el del procedimiento adecuado para el acceso a los Cuerpos del Ejército del Aire, de los Suboficiales que consigan el correspondiente título universitario. Tema que hay que afrontar dentro de un proceso lógico de prioridades y en el ámbito global de la política de personal, por lo que quedará resuelto en un futuro poximo.

M.R.P., desde Zaragoza, nos escribe:

En el artículo 189 de las Reales Ordenanzas se dice que ... "la firma usual, con la que autentificará los escritos, en que ésta sea preceptiva, cualquiera que sea el destinatario." ¿Se entiende, pues, que no hace falta que sea legible o cuando se dirige a S. M. el Rey sea sin rúbrica?

Indudablemente, la intención de las Reales Ordenanzas ha sido derogar toda una serie de antiguas disposiciones que distinguían entre la firma "rasa" y la "de cumplido", la "firma entera" y la "media firma", etc. La Ley de 24 de noviembre de 1843 (C. L. número 31), las RR. OO. de 31 de diciembre de 1851 (C. L. número 54) y 28 de diciembre de 1880 (C. L. número 542) y la Orden de 13 de enero de 1937 (B. O. E. núm. 87), entre otras, prohibieron el uso de firmas incompletas o ilegibles, y en alguna ocasión (R. O. de 13 de julio de 1864) se sancionó a los componentes de un Consejo de Guerra por firmar de modo ininteligible.

La realidad es que la firma de una persona es una de sus características más inconfundibles y, por ello, debe ser siempre la misma, lo que no obsta para que sea una muestra de cortesía —hacia todos— su claridad y legibilidad. Hoy ya no existe inconveniente alguno para utilizar la firma habitual en cualquier escrito dirigido a Su Majestad el Rey, teniendo en cuenta que, como decía don Francisco de Quevedo, es "atrevimiento escribir a los reyes sin ocasión y aun buscarla, dicen."

El Tte. Coronel Jesús Alcaraz Ortuño nos escribe:

Me refiero a la página 302 correspondiente al n.° 460 de la Revista que tan dignamente dirige, donde se pretende incluir, sucintamente, los "HITOS GESTAS Y NOMBRES EN LA HISTORIA DEL EJERCITO DEL AIRE ESPAÑOL".

Encuentro lamentable que a la hora de resumir las actividades de la Aviación de nuestra Patria, donde cabía al menos una mínima referencia a nombres y hechos gloriosos, que ya son Historia, relacionados con nuestra Guerra de Liberación, se haga una síntesis aséptica sobre "una importante participación en la Guerra Civil en ambos bandos", cuando hoy el Ejército del Aire, más que nunca, tiene la obligación de recordar a sus héroes, que todos sabemos cómo se llaman, donde actuaron y qué defendían. Ignoro a qué extrañas consignas podría obedecer la omisión de nombres como los de García Morato, Haya y tantos otros y, sin embargo, aparezcan algunos, seguramente muy respetables, relacionados con "raids" entre España e Italia y con campeonatos mundiales de vuelo artístico. ■

EL PROBLEMA ENERGETICO
y el futuro de la
ENERGIA NUCLEAR

II

Por GUILLERMO VELARDE
T.C. Ing. Aeronáutico

Catedrático Numerario de Física Nuclear
Universidad Politécnica de Madrid

4.– EVOLUCION DE LA POTENCIA ELECTRICA EN ESPAÑA

De acuerdo con las tres políticas consideradas, en la fig. 6 se han representado las curvas de potencia eléctrica instalada. Si se siguiese la política energética expansionista habría que tener en servicio para 1987, 25 Gw eléctricos nucleares, mientras que de seguir las políticas energéticas realista y deficitaria bastarían solamente 20 y 10.2 Gwh eléctricos. Parte de esta potencia instalada podría sustituirse por centrales eléctricas de carbón, según resulte del estudio comparativo de los costes de la central y del kwh producido, del gasto en divisas, de la contaminación ambiental, y del empleo de mano de obra.

5.– ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS CENTRALES PRODUCTORAS DE ENERGIA ELECTRICA EMPLEANDO COMBUSTIBLES FOSILES O NUCLEARES

5.1.– Costes de la central y del kwh producido.

Los estudios comparativos entre los costes de diversos tipos de centrales eléctricas deben ser actualizados varias veces al año, debido a la constante alza de precios, principalmente del barril de crudos de petróleo.

Se toma como base de estudio los costes en 1975 de dos centrales eléctricas de 1 Gwh de potencia y con igual número de horas de utilización al año: una nuclear y otra de fuel-oil. En la tabla 3 y fig. 7, se obtiene que en el

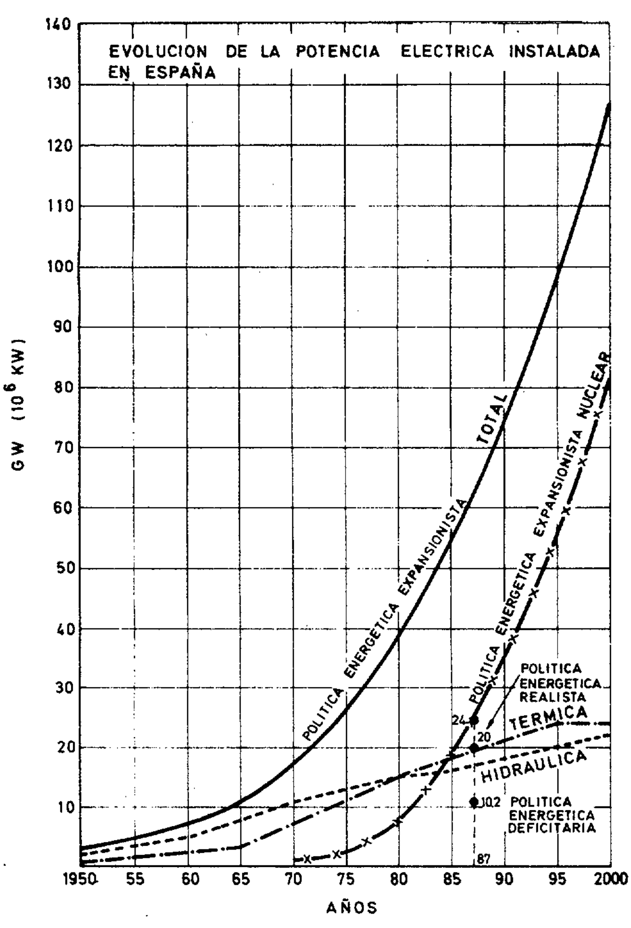


Figura 6

coste del kwh producido influyen principalmente dos términos, el coste de la central que en el caso de que sea nuclear es casi el doble del de una de fuel-oil, y el coste del combustible que en una central nuclear es del orden de la cuarta parte del de una de fuel-oil. Esto hace

TABLA 3

CENTRALES DE 1.000 MWe
f = 0,684, 6.000 h
(costes de 1975)

Coste	Nuclear (a) (cts./kWh)	Térmica de Fuel-oil (cts./kWh)
Capital	88	53
Explotación y mantenimiento	7	4
Combustible	29	120
Total	124	177

que el coste del kwh nuclear sea un 30% inferior al del fuel-oil.

Podría argumentarse que en un futuro próximo los países productores de Uranio puedan agruparse, de modo análogo a los países productores de petróleo, e iniciar una escalada de precios que haría antieconómica la energía nuclear. Esto es poco probable por lo siguiente:

i) El coste del Uranio influye poco en el coste del kwh producido, principalmente en los reactores rápidos, según se vio en la fig. 2. Por ejemplo, si el coste del combustible nuclear aumentase un 100 %, el coste del kwh producido aumentaría sólo un 16 %, mientras que si los costes del carbón y del petróleo aumentasen otro

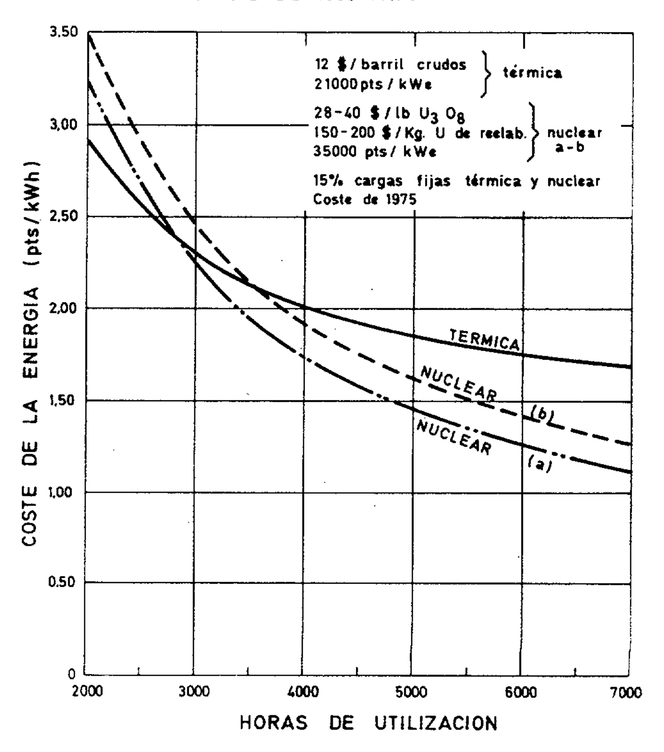


Figura 7

100 %, el coste del kwh producido aumentaría un 50 % y un 60 % respectivamente.

ii) El Uranio se encuentra mucho más repartido que el petróleo, y en el caso de España, con nuestras propias reservas, y los contratos firmados hasta el año 2000, según se especifica en el § 1.1, tenemos cubiertas, con exceso, nuestras necesidades futuras.

5.2.— Coste de una central eléctrica en divisas.

Otro parámetro a tener en cuenta en la elección del tipo de central eléctrica es su coste en divisas.

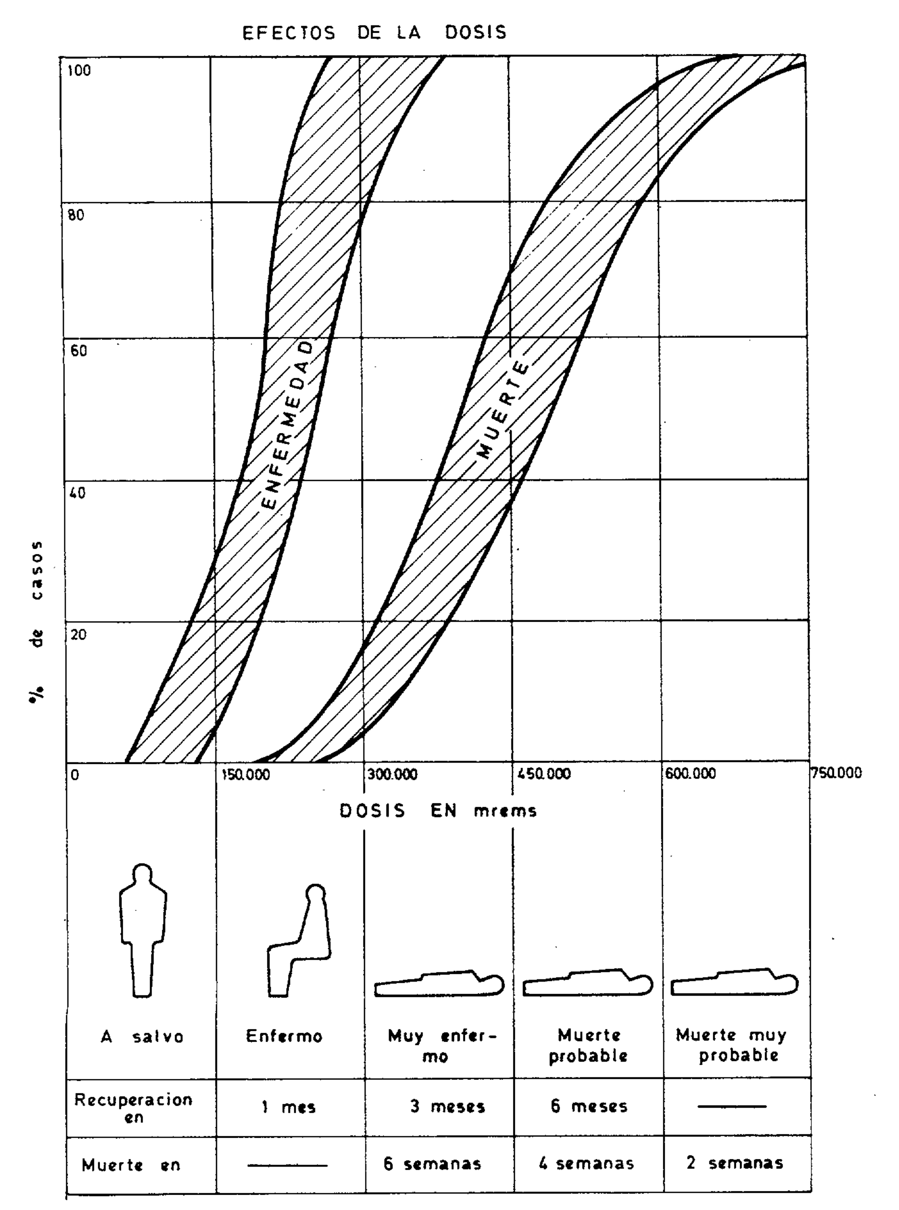


Figura 8

debe impedir el funcionamiento de dicha instalación industrial. Las normas deben aplicarse independientemente de las presiones políticas o económicas que puedan realizarse a favor o en contra de determinado tipo de instalaciones.

5.3.1.— Se define como riesgo asociado a una operación o accidente, el producto de la probabilidad de que se produzca la operación o accidente por el daño biológico originado, expresando ambos factores en unidades adecuadas. La manera de proceder consiste en evaluar todas las operaciones o accidentes verosímiles, calcular la probabilidad de que se produzca cada uno, y el daño biológico originado, obteniéndose el riesgo asociado a cada operación o accidente, eligiéndose finalmente el riesgo mayor.

Este riesgo no debe sobrepasar el límite previamente fijado. Así por ejemplo, la probabilidad de que se produzca la rotura del circuito primario de una central nuclear es muy pequeña, pero el daño biológico producido es grande, mientras que la probabilidad de que un motorista choque es grande, aunque el daño biológico es pequeño: la pérdida de una o dos personas.

En 1978 la nacionalización de las centrales nucleares era del 66%, esperando que para 1980-1985 pueda alcanzarse el 81%.

La parte del coste pagado en divisas de una central nuclear es de unos 3.500 millones de pts., frente a 4.500 y 10.500 millones de pts. de una central de carbón y de fuel-oil, respectivamente.

5.3.— Contaminación ambiental.

En toda instalación industrial nuclear o convencional debe evaluarse el riesgo asociado a cada operación o accidente, y si este riesgo es superior a uno previamente especificado, se

5.3.2.— En el caso de una central nuclear durante su operación o al producirse un accidente, se emiten al exterior productos radiactivos, cuya unidad de dosis recibida por el cuerpo humano se mide en milirems (mrem). Sin entrar en la definición correcta de esta unidad, para tener una idea de su cuantía, se ha obtenido la fig. 8. Una dosis de 750.000 mrem produciría el 100% de muertes en 1 semana, mientras que una dosis de 450.000 mrems daría lugar al 50% de muertes en 1 mes. En caso de un ataque nuclear en tiempo de guerra, la

dosis máxima permitida para un militar sería de 150.000 mrems, la cual produciría el 20% de enfermos recuperables en 1 mes.

En la tabla 4, se dan las dosis anuales recibidas por la población, debidas a efectos naturales, que ascienden a 92 mrems, a efectos debidos a la sociedad de consumo en que estamos inmersos, que asciende a varios mrems, y por último las debidas a las centrales nucleares. Esta tabla puede completarse al tener en cuenta que si en el año 2000 hubiese en los U.S.A. 1000 centrales nucleares de 1 Gw de potencia cada una, cada habitante de los E.U.A. recibiría una sobredosis media de 0.3 mrem al año (0.1 mrem por las centrales y 0.2 mrem por las fábricas de reelaboración del combustible nuclear extraído de los reactores).

En esta tabla se observa que viendo 4 h al día televisión en blanco y negro o 1 h al día televisión en color, se recibe la misma dosis que soportaría una persona trabajando 8 h al día en el borde de la zona de exclusión de una central nuclear.

Por otro lado, se ha descubierto recientemente que el tabaco contiene el isótopo radiactivo Polonio 210, el cual no puede retenerse por los filtros empleados en los cigarrillos. Este Polonio 210 es un emisor α que va a parar a los pulmones del fumador, iniciando las mutaciones cancerígenas correspondientes. Desgraciadamente, parte de él es expulsado en los microesputos, yendo a parar a los pulmones del vecino, quizá no fumador.

En caso de accidente de una central nuclear, el mayor riesgo corresponde a la rotura del refrigerante, pudiéndose recibir, según la tabla 5, una dosis en el tiroides de 150.000 mrems.

TABLA 4

DOSIS MEDIA ANUAL RECIBIDA POR LA POBLACION EN mrem/año

Causa		Dosis	Clase de radiaci
Natural	U y Th en la tierra	30	α y γ
	K^{40} en el cuerpo	20	β
	T en el aire	2	β
	Radiación cósmica al nivel del mar.	40	γ
Televisión 2h/día		1	β
Tabaco 1 cajetilla/día		–	a
Rayos X médicos		10-1000	X
Centrales nucleares permaneciendo 8 h/día	En el borde de la zona de exclusión	2	
	A 2 Km del borde de la zona de exclusión	0,2	
	A 10 Km del borde de la zona de exclusión	0,02	
	A más de 10 Km del borde de la zona de exclusión	0	

5.3.3.– En el examen de la tabla 4 aparecen las dos tendencias lógicas sobre la energía nuclear: los que defienden a ultranza su utilización basándose en que las dosis recibidas por las instalaciones nucleares son despreciables comparadas con las debidas a las causas naturales, y los que se oponen a ella, argumentando que el hombre y sus antepasados han ido evolucionando durante millones de años para adaptarse a la dosis natural de unos 92 mrems, pero que la sobredosis recibida por nuestro actual nivel de vida (televisión, rayos X, centrales nucleares, etc.) aunque de cuantía muy pequeña se ha implantado en unos pocos lustros, por lo que el hombre no tendrá tiempo para adaptarse a ella, degenerando. En uno y otro bando

TABLA 5

DOSIS RECIBIDAS EN CASOS DE ACCIDENTE, REM

Tipo de accidente	Dosis realista-pesimista		
	Tiroides	Todo el cuerpo	Piel
Pérdida del refrigerante	0,2 –150	0,0013 –5	0,0016 –2
Manejo del combustible	0 –2	$6\ 10^{-6}$ –2	0 –0
Salida brusca de una barra de control	0,002 –1,4	$1,32 \times 10^{-4}$ –0,006	$1,62 \times 10^{-4}$ –0,004

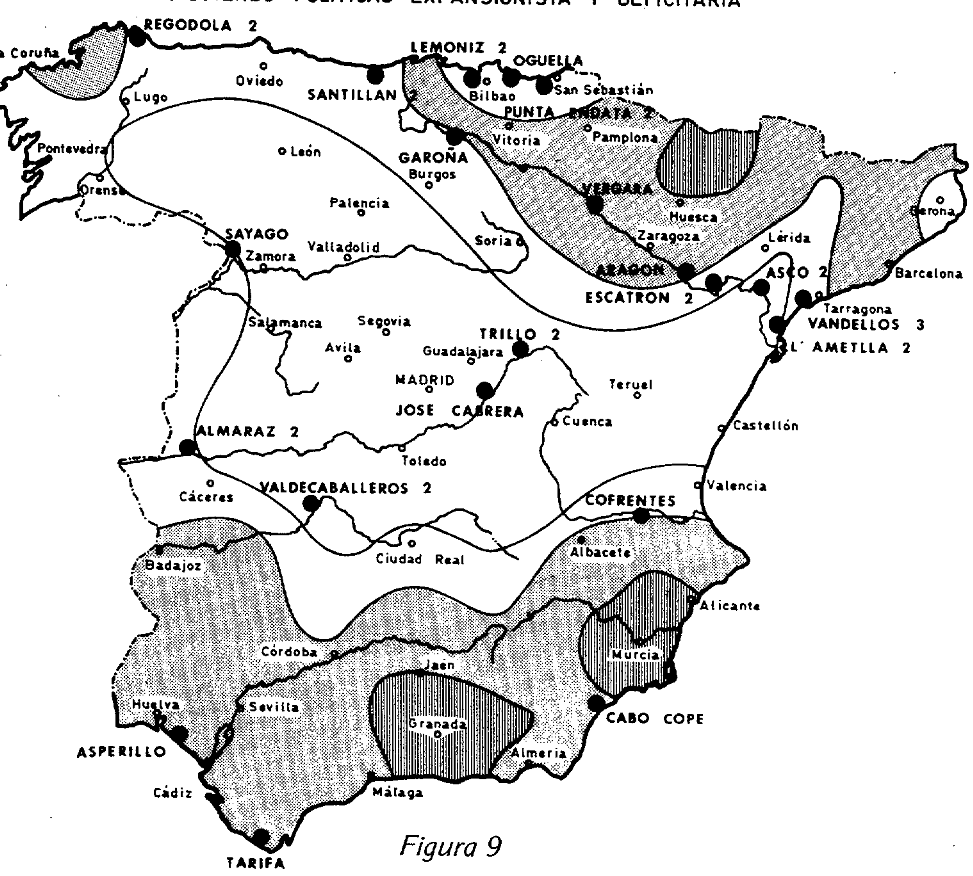


Figura 9

hay personas responsables que han dedicado su vida a investigar los efectos de la radiación. Otro asunto distinto son las algaradas callejeras, o las informaciones tendenciosas aparecidas en algún tipo de comunicación social que carecen de todo rigor científico, y que muchas veces están motivadas por un fondo de buena intención en un mar de ignorancia, pero que otras veces están respaldadas por fuertes intereses económicos dirigidos en uno y otro sentido.

5.3.4.— Otro de los problemas inherentes a las centrales nucleares es el almacenamiento del combustible empleado en un reactor. Este combustible altamente radiactivo, es sometido a una serie de procesos físicos y químicos dando finalmente lugar a su transformación en barras cilíndricas de 3 m de largo por 30 cm de diámetro en una matriz de pirex. Una central nuclear de 1 Gw de potencia produce al año 10 barras de este tipo, que al ser fuertemente radiactivas deben ser almacenadas convenientemente. El lugar ideal son las minas de sal, que por el hecho de que actualmente contengan sal, indica la carencia de agua.

6.— CENTRALES NUCLEARES ESPAÑOLAS

El emplazamiento de una central nuclear debe cumplir una serie de especificaciones sobre la distancia a centros de población, disponibilidad de agua de refrigeración, sismología del lugar, etc. En la fig. 9 se ha representado el mapa sismológico de España, siendo las zonas más estables la meseta central, la costa atlántica desde San Sebastián a Pontevedra, y la costa mediterránea desde Tarragona a Valencia.

6.1.— En el plan que seguía una política energética expansionista, los emplazamientos elegidos estaban principalmente dentro de las zonas de mayor estabilidad sismológica, y dentro de cada una de estas zonas, se elegía el lugar que cumpliese las normas de distancia a centros de población, fácil acceso al agua de refrigeración, y acortamiento de las líneas de transporte de energía. Por este motivo, se estableció una cierta concentración de centrales nucleares en las provincias vascongadas, en Tarragona y en el tramo final del Ebro.

Actualmente hay 3 centrales en servicio: José Cabrera, Vandellós y Garoña, y 7 en construcción: 2 en Almaraz, 2 en Lemóniz, 2 en Ascó y 1 en Cofrentes.

6.2.— El plan que sigue una política energética deficitaria permitirá la construcción de otras 3 centrales nucleares para que puedan entrar en servicio en 1987, probablemente en Valdecaballeros, Vandellós y quizá Sayago.

6.3.— De seguir una política energética deficitaria, es probable que dentro de un par de años haya que establecer restricciones eléctricas. El problema radica que si entonces se quiere remediar esta falta de previsión, las restricciones no podrán levantarse enseguida, ya que una central eléctrica de carbón tarda en construirse 5 años, mientras que una nuclear tarda más de 8 años, y durante estos años tendrían que continuar las restricciones establecidas. ■



impresiones de una máquina

Por JOSE GARCIA CANEIRO
Capitán del Arma de Aviación

(Homenaje a los hombres del 464 Escuadrón)

De entre el empedrado de nubes grises, blancas, blanquigrises que reposan en continua agitación sobre la oscura línea del horizonte, surge, tímido al principio, disparado después, un ambarino rayo de sol que pugna por romper la muralla de estratos. Amanece. Las nubes, perezosas, se agitan, se hacen a un lado tímidamente y permiten al sol mostrar, tras el desdibujado borde de las aguas, su rojiza cresta de gallo quiquiriquí.

Las más madrugadoras de las gotas de rocío se desperezan un momento y, enseguida, se dejan resbalar por el cristal de las cabinas, juguetonas, como por un gigantesco tobogán. Sus compañeras las imitan envidiosas y un escalofrío de humedad recorre, fugaz, el brillante metal de nuestros lomos. Ya es de día. Nos despabilamos rápidamente con un brusco e inapreciable movimiento y, en inaudible chirriar, los remaches, juntas y tornillos se reacoplan suavemente.

El sol ha derrotado definitivamente a las nubes y comienza su paseo por el inmenso cielo. Como migas de un trozo de pan reseco, los estratos se han desmoronado y se alejan arrastrando su miedo por las crestas de las olas. De la amplia boca de los hangares surgen hombres vestidos de verde, hormigas afanadas en su diario quehacer, con extrañas herramientas en las manos. Un intenso zumbido de colmena esforzada en su labor se extiende, serpenteando al ras de los edificios, por el amplio complejo de instalaciones que componen nuestro hogar, la Base. Varios tractores amarillos cruzan por delante de nosotros y, detrás de

los barracones, se adivina el sordo rugir del camión que nos trae, cada mañana, el líquido alimento. Miles de litros de espeso fluido verdoso nos embuchamos antes de cada trabajo. Hay varios hombres de verde encaramados sobre nosotros o danzando a nuestro alrededor. Uno limpia la cabina de los restos de humedad que la noche ha dejado como un diáfano manto sobre la transparencia del cristal, otro comprueba que el vigor de las patas es el adecuado, aquél confirma que no hemos cometido la tontería de dejarnos robar parte del aceite por los traviesos geniecillos que, indefectiblemente, habitan entre el cableado de cada uno de nosotros. Los hombres de verde que revolotean en torno a nosotros, han terminado. Al parecer, todos nuestros órganos capitales están sanos; nuestras patas, resistentes y bien calzadas; nuestros estómagos repletos; nuestros tendones, arterias y venas, sin lesiones y dispuestos a funcionar en cuanto se les ordene; y, además, luce el sol. Dentro de poco vendrán los hombres de rojo y, hombres y máquinas, cabalgaremos juntos por los no trazados caminos del aire. A nuestras espaldas, unos monstruos deformes, reposados y expectantes, de luenga trompa plateada, esperan el momento de insuflarnos el primer hálito vital, principio mágico, que hará posible el estruendo de nuestra voz.



El sol ha subido los tres primeros peldaños de su semiesférica escalera y los desgarrados mantos de finas nubes que huyeron del horizonte han vuelto; diseminadas y dignas, convertidas en suntuosos palacios blancos de caprichosas formas, caminan lentas, espaciadas, en dirección contraria a la ruta de los astros.

De un recodo de los hangares surge la camioneta, , siempre la misma, y de su vientre saltan a tierra los hombres. Los de rojo. Se introducen en el edificio para regresar al instante con sus gruesos caparazones verdes de tortugas bípedas colgados a la espalda y, en las manos, blancas esferas que serán en breve, herméticos recipientes de sus afanes, sus ideas, sus ansias, su memoria; en grupos de dos o de cuatro, se acercan a nosotros. Por su forma de andar los reconozco. Este camina siempre con la cabeza inclinada sobre uno de los hombros, aquél mete el pie derecho hacia adentro cuando anda, aquel otro avanza pateando imaginarias piedras sobre el asfalto...

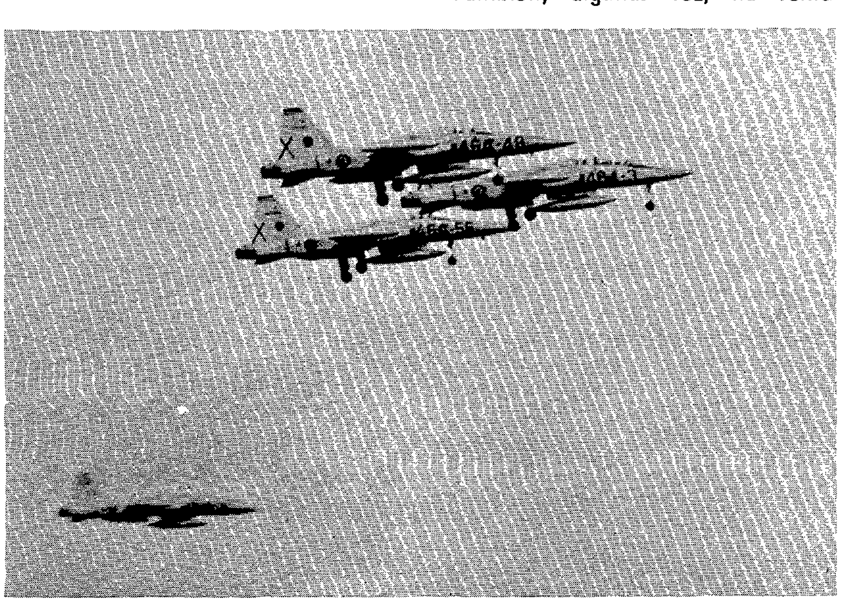


Unas manos hábiles palpan mi pata delantera, mi morro, se deslizan a lo largo del borde de mis alas, hurgan en el control de los depósitos y en tres o cuatro registros. Un hombre de rojo se encarama en mi seno, manosea la palanca, reajusta todos los relojes y, a una señal vigorosa de su brazo, advierto en mi interior un viento huracanado y cálido que pone en movimiento mis escondidos resortes. El amarillo mostruo de la trompa de plata ha soplado con fuerza inusitada. Una eléctrica descarga vivifica mis entrañas en el temblor de los circuitos y el sordo rumor que nace en lo más profundo de mí, recorre mi cuerpo entero para escapar, alejado y tenue, por la cola. Más reajuste de instrumentos, más meneos de palanca, la mayoría de los interruptores saltan impulsados por los dedos del hombre y una voz, que proviene de un hermano, pide control: —"Que todo va bien." Y empiezo a rodar suavemente en segunda posición entre un grupo de cuatro. Enfilamos la larga calle de rodadura y vuelta con los manoseos y con los ajustes. Por fin, entramos en la pista, alineados como para una parada militar. Aquí no media palabra alguna. El hombre de rojo que va en primera posición, el Jefe, vuelve la cabeza observándonos a todos y los demás le hacen un gesto con la mano. El Jefe inclina la cabeza hacia atrás, mientras nuestros motores giran inmersos en un loco vértigo y nos sentimos dominados por los frenos. La cabeza del hombre pendula violentamente en el instante en que, liberado, un trueno majestuoso y vibrante estalla en mi vientre e inicio una veloz galopada sobre el oscuro compacto de la pista, rozando, casi, con mis planos, los planos del primero. Detrás vendrán los otros dos. Es un segundo y ya estamos en el aire. Un pequeño temblor y recojo mis patas que aún estaban extendidas, un ajuste de potencia e iniciamos un viraje suave y amplio.



Me separo un poquito y echo una ojeada en derredor; estamos los cuatro juntos. La punta de una flecha que lanzada por un cíclope pretendiera asaetar al sol. Y ascendemos. A nuestro alrededor, de vez en cuando, como una bola de algodón desprendida de un árbol de Navidad, una nubecilla blanca, que parece caer desde lo alto, se cruza con nosotros velozmente. A una señal nos separamos. Miro hacia atrás y veo al punto cuatro casi perdido; es una mínima nota tenue flotando en un infinito azul. Evoluciones. Cruces rápidos. Tan pronto estamos alejados, difuminados en el índigo del espacio, como vamos al encuentro del compañero a velocidades asombrosas, llegando a notar en nuestras brillantes pieles el tibio aliento de otro avión que pasa rozándonos. El juego es lento y tranquilo; más que de costumbre. Llevamos con nosotros a

un novato, un piloto bisoño, un hombre de rojo poco ducho en estas lides y los demás se esfuerzan en ponerse a su altura y facilitarle el aprendizaje. Me despreocupo. Sobra tiempo para contemplar el paisaje, el lejano horizonte, la tierra y la línea de costa, los rompientes y las olas que, desde la altura, parecen que han detenido su sempiterno recorrido para contemplar desde lo alto de las crestas, asombradas, no se sabe qué incierto e inédito espectáculo. No hay sensación de velocidad a pesar de que volamos rapidísimos. El panorama es una quieta e inmóvil postal impresionista esfuminada, a veces, entre restos de bruma que se resisten tenaces a los rayos del sol. Un vasto abanico de verdes, verde-blanco, verde-rosa, verde-gris, verde-verde, se extiende desordenado y confundido, entre un piélago de sienas y marrones. Las gradaciones de color en la línea de costa pasan, sin transición, del dorado misterioso de las arenas de la playa al blanco transparente de las aguas que lamen las bahías para, oscureciéndose, celeste-claro, celeste-azul, azul-prusia, azul-marino, confundirse, al final, en un incierto confín difuso de horizontes, sin límite ni definición, con la ingente bóveda traslúcida del firmamento que nos envuelve.



Los hombres que hoy vuelan con nosotros, excepción hecha del Nuevo, se permiten, ahora, recrearse con el entorno lo mismo que hago yo. Percibirán, seguro, esa enormidad de nimios detalles, no captables más que desde aquí, y en estas circunstancias; reales unos, soñados sin sueño otros, que harán posible que sus almas se ensanchen, reposadas y serenas, en un instante de paz y soledad.

El Nuevo no. Lo estoy viendo. También, algunas vez, ha venido conmigo otro en idénticas circunstancias: el ceño fruncido bajo la brillante visera del casco; los labios apretados en un gesto de tesón tras la máscara de caucho y plástico; la respiración acelerada; mantener la velocidad; no alejarse demasiado; no perder de vista a los demás; ahora virando a la izquierda; la mano ciñe con fuerza —¡cómo se agarrotan los tendones! —la palanca; nuevo ajuste de gases; sin pretenderlo, va apretando con los pies los pedales; haciendo más fuerza con uno de ellos, y obligando, insensiblemente, a su aparato a derrapar...

Imperceptiblemente, hemos ido ganando altura, poco a poco, y hemos entrado en zona de condensación. En un instante, y por voluntad expresa del demiurgo de lo fantástico, cuatro diminutos puntos de acero perdidos en la azul pradera del espacio, se han convertido en míticos cometas. Luengas y densas estelas producidas por la condensación de los gases, que escapan en nuestras toberas, nos adornan la trayectoria, haciendo de nosotros bíblicas estrellas anunciadoras de algún feliz e ingnorado evento. Somos blancos trazos caprichosamente bordados en el cielo por un grupo de ángeles traviesos; las estelas se cruzan, se separan, durante un espacio se mantienen paralelas, para, desafiando a lo inamovible, volverse a cruzar, creando y recreando figuras de una geometría cósmica y desconocida. Cada chorro, inmediatamente después de salir del escape de los aviones, se ensancha y crece en un inusitado afán de ocupar todo el cielo, para morir a continuación agotado y perdido, a lo lejos, si haber conseguido su propósito. Una parcela del azul se ha convertido en un gigantesco jeroglífico blanco, misterioso e inextricable. Lo mismo que aparecieron, mágicas y *encantadas, desaparecen* de golpe, convirtiéndonos de nuevo, en nada más que lo que somos: cuatro atómos mínimos de una deídica infinitud. Descendemos.



El Jefe mueve las alas alternativamente, hundiendo una y otra alternativamente —aletear lo llaman las aves; alabear, los hombres de rojo—, al tiempo que en los auriculares restallan, secas, concisas voces de mando:

—"Reunión, pasad a pescadilla."

Comenzamos, al unísono, un lento baile de círculos a la izquierda. Las distancias, que antes conseguían hacernos creer que éramos diminutos insectos lejanos, descienden apreciablemente y con gran rapidez,

hasta que logremos mantener el morro de cada uno casi lamiendo la cola del anterior y observar que nuestro tamaño ha aumentado, y con él, nuestra apariencia, ahora, de magnas águilas metálicas, mientras en nuestros propios timones sentimos el pesado aliento del chorro de gases del avión que nos precede. Nuevas voces.

—"Dos en posición; tres en posición...; cuatro en posición."



Apenas se ha extinguido el eco de las palabras rebotando contra las paredes interiores de las cúpulas, cuando el horizonte, quieto, lejano y tranquilo, escapa brutalmente de nuestra perspectiva y, ante nuestros ojos, se presenta el ajedrezado tablero verdi-siena que hasta hace un segundo reposaba, muerto, muy abajo, ascendiendo, veloz, hacia nosotros, uniendo su movimiento al de una lenta espiral que tuviera su origen en un ligero montículo ocre que domina la totalidad del paisaje. No hay transición de imágenes. La espiral se detiene bruscamente y, como una afilada navaja que rasgara, violenta, un tejido de cuadros, nuestros morros se disparan hacia arriba hasta apuntar el vértice mismo de la bóveda celeste. Borrosas figuras se suceden, raudas, a uno y otro lado de nuestra trayectoria, cuando nuestro afán primero es no depegar la nariz de las toberas del avión que llevamos delante —vacías y arcanas pupilas que dictarán el ineludible camino de nuestro destino absoluto—, al tiempo que cuidamos, muy mucho, el mantenernos por debajo de la cálida nube de gases que, cual penetrante mirada, de ella escapa. El Universo entero se detiene. Ya no hay espacio ni tiempo; no hay movimiento, no hay vida. Nos encontramos suspendidos en el vacío total. La fuerza de la gravedad ha huido, dejándonos perdidos y flotando como si en extraños fósiles inútiles nos hubiésemos convertido. Pero es sólo un instante. Nuestros morros superan la erecta posición e inician de nuevo su precipitada carrera hacia la tierra. Al frente, vuelve a aparecer la línea divisoria entre suelo y firmamento, pero, en esta ocasión, la vislumbramos por encima de nuestras cabezas y el etéreo arriate que dibujamos recorre, de un extremo a otro de la rosa de los vientos, la superficie del planeta. En un lapso de varios minutos, las fugaces imágenes, apenas entrevistas, del cielo y del suelo se cruzan en nuestras visuales, ora de éste hacia aquél, ora de aquél hacia éste, transformándose, a veces, en una danza preñada de vesanía, el suelo en cielo y el cielo en suelo, en tanto que el horizonte, loco, se pode a girar sin sentido enfrente de nuestras narices. Después, todo vuelve a ser normal; llevo delante otro avión y la tierra recupera su posición habitual. La palabra devuelve su sentido de realidad a esta distorsionada coreografía de paisajes deformados.

—"Formación cerrada. Volvemos a casa."



Con presteza adoptamos las posiciones que llevábamos durante el ascenso. La metálica flecha del principio vuelve a trazar su invisible silbido entre los pliegues del aire. Aún no hemos acabado de instalarnos debidamente en nuestros lugares cuando, otra vez, la preceptiva voz ordena:

—"Cuatro, de perro."

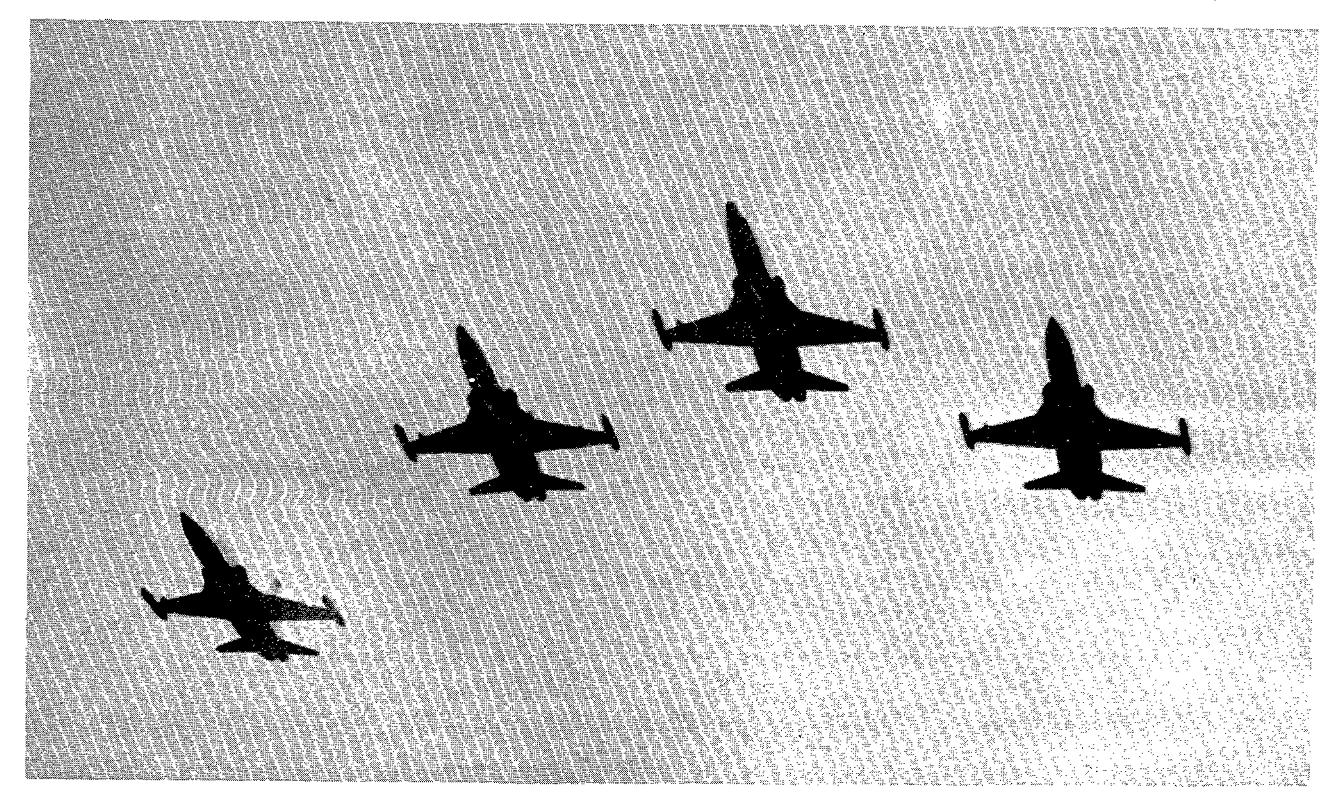
El Jefe ha dispuesto que nos recuperemos en la Base con los huesos bien agitados, seguramente para hacer trabajar un poco más, todavía, al Nuevo. Hay que aprovechar al máximo todos y cada uno de los minutos del vuelo. El cuatro se coloca exactamente detrás y debajo del Jefe, mientras el dos y el tres nos mantenemos a cada uno de sus costados. Ya estamos en formación de rombo, la formación más adecuada para la acrobacía. (Con acento en la i, para deshacer el diptongo, marcando acusadamente el golpe fonético sobre la i, consiguiendo de este modo que el término se corresponda exactamente con la acción que designa, de forma que la finalización sea lenta, pausada y alargada como el artístico acabado de la figura acrobática).



Nos inclinamos, unánimes, hacia el lado izquierdo e iniciamos un fuerte descenso. Da la impresión de que un vigoroso pegamento transparente, invisible, haya soldado nuestras alas, y ahora somos una extraña nave con apariencia de diamante plateado. Conseguimos la velocidad prescrita por los cánones (como en la clásica escultura griega, en la acrobacía, nueva escultura de formas sin tiempo ni lugar en el espacio, todo está medido y estudiado, calculado exactamente como si de un nuevo y etéreo doríforo se tratara), iniciamos un ascenso y al mismo tiempo invertimos el sentido del giro, hasta que nos sentimos casi ingrávidos en el aire, con nuestras relucientes narices apuntando al sol; por un momento, se extingue el sordo rumor de los ululantes motores como si nos hubieran cubierto con una inmensa campana de vidrio. En un instante que parece eterno, estático. Inclinamos las cabezas suavemente y volvemos a precipitarnos, borrachos de espacio, hacia la tierra. A nuestro frente, la silueta bien dibujada de un promontorio se recor-

ta contra los azules, confundidos y confusos, del mar y del cielo. Lo estoy viendo venir. Vamos a intentar un tonel. Debe ser la prueba final de la capacidad del Nuevo. En el aparato vecino, intuyo, tras la inmutable silueta de la máscara y el casco, la sonrisa expectante del Jefe, observando con el rabillo del ojo el comportamiento del Nuevo. Dejamos el montículo, que nos sirve de chincheta clavada en el centro. Cortamos la línea donde el agua y el aire se besan desde siempre, en una posición simétrica a aquella en que los hicimos hace un momento, ascendiendo. El mar, en un frustrado intento de acercarse a nuestras frentes, resbala en el espacio y se pierde a nuestras espaldas y, con un movimiento inopinado, nos hallamos de nuevo en el mismo punto donde Nuevo, una ligera distensión de músculos, una tenue alegría soterrada, un fulgor de orgullo encadenado, pugnando por escapar, parece inundar la formación. Pero son suposiciones mías, imagino.

Cuatro o cinco millas delante de nosotros, como un negro brochazo violento que intentara borrar la policromía del paisaje, se extiende, rectilínea, la brillante franja de as-



referencia, ligeramente a nuestra izquierda; alcanzamos la velocidad adecuada (nuevamente los imprescindibles cánones), erguimos suavemente nuestros cuerpos, cruzamos en un suspiro apenas esbozado la línea del horizonte, e iniciamos un continuo movimiento giratorio, como si una larga e impalpable cuerda nos hubiera atado firmemente al vértice del montículo y una fuerza ignota pretendiera hacernos dar vueltas en torno a él. Pasamos ahora sobre el contorno de la cima lejana de la elevación en invertido, cabeza abajo, aunque sea nuestra sensación la contraria: como si el paisaje no fuera más que una inmensa tarjeta postal que volteara loca sobre una comenzamos la figura. Durante toda la ejecución de la maniobra, no sólo el Jefe, sino cualquiera de nosotros, ha mantenido constantemente la vista fija en el Nuevo. En una determinada posición, cuando toda nuestra posibilidad de horizonte se concentraba en el azul del mar, allá abajo, sobre nuestras cabezas, pareció querer abandonarnos, pero fue una vacilación imperceptible, un no querer o no poder apenas columbrado. Los vértices vivos del plateado rombo se mantuvieron estáticos en el lugar que debían, correctamente conjuntados.

El grupo desciende suavemente con la placidez de una hoja mecida por el aire y, desde el avión del falto de la pista. Vamos en ala, cual si en el gigantesco élitro desgajado de un extraño y antidiluviano insecto nos hubiéramos convertido. Cuando sobrevolamos exactamente los primeros metros de la pista, el Jefe, violentamente, deja caer un plano e intenta escapar veloz del fantasma de la prehistórica ala. Le seguimos y, uno tras otro, rota ya la formación y preocupado cada uno de sí mismo, describimos un amplio círculo buscando el suelo. Se baja una palanca, un claxon dejar oír su estridente pitido y montones de relés y de válvulas despiertan, asombradas, a la vida, obligando a nuestras patas a desplegarse bajo las panzas. Deslizándonos sobre el inconcreto

límite de la dulzura y la firmeza, nos posamos en la tierra, levantando pequeñas nubecillas de humo blanco, que ponen contrapunto al sombrío dibujo del asfalto.

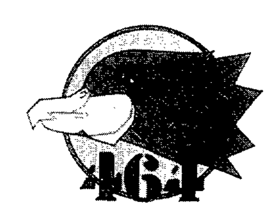


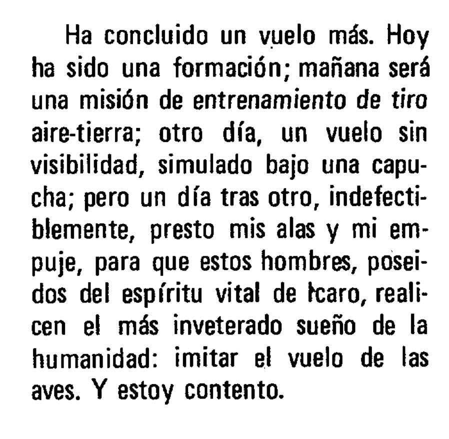
Aparcamiento. Los motores se han parado, un tranquilo reflujo de fluido recorre nuestras metálicas venas y un escalofrío último de vitalidad se escapa del brillo acerado de nuestros lomos. Se van los hombres de rojo: tenue cansancio en el rostro y el cabello húmedo de sudor, revuelto y aplastado contra el cráneo. Antes, el Nuevo, con amplia sonrisa y brillantes chispitas de extraña luz saltando en lo profundo de sus pupilas grises, se ha despedido de su aparato con una leve caricia sobre el metal del morro.

Van todos juntos: el Jefe, el que mete el pie derecho hacia dentro cuando anda, el que siempre camina con la cabeza inclinada sobre el hombro izquierdo, y el Nuevo, que no puede evitar escupir violentamente la satisfacción que lo posee, tras haber recibido del Jefe una felicitación por el desarrollo del vuelo:

—"No ha estado mal", le ha dicho el mayor de los hombres de rojo y él ha entendido.

Acuden los otros hombres, los de verde. Palpan mis patas, deslizan las manos por el borde de mis alas, hurgan en tres o cuatro registros, rellenan mi estómago con miles de litros de combustible y unos pocos de aceite, repasan mi cuerpo entero...

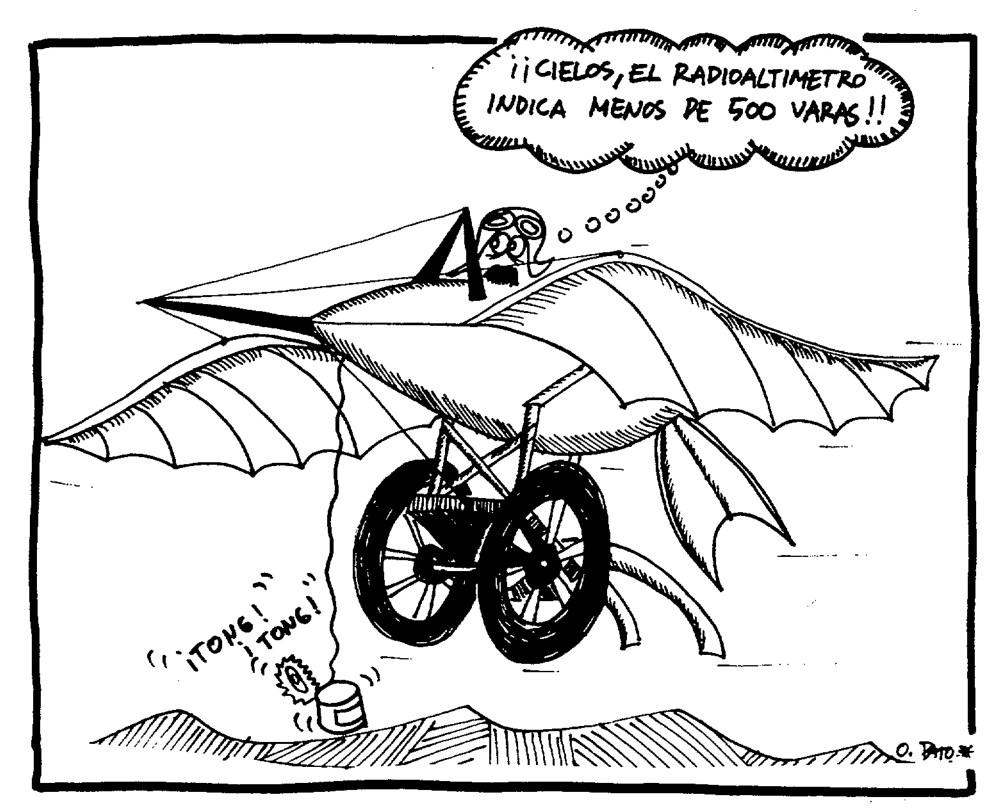




Ha concluido un vuelo más. Hoy ha sido una formación; mañana será una misión de entrenamiento de tiro aire-tierra; otro día, un vuelo sin visibilidad, simulado bajo una capucha; pero un día tras otro, indefectiblemente, presto mis alas y mi empuje, para que estos hombres, poseídos del espíritu vital de Ícaro, realicen el más inveterado sueño de la humanidad: imitar el vuelo de las aves. Y estoy contento.



Levanto la vista y el sol ha llegado al cenit de su diario viaje. A lo lejos, una brisa, leve y templada, juega al escondite con dos blancas nubes. ■



CRUZ DE LOS MILITARES



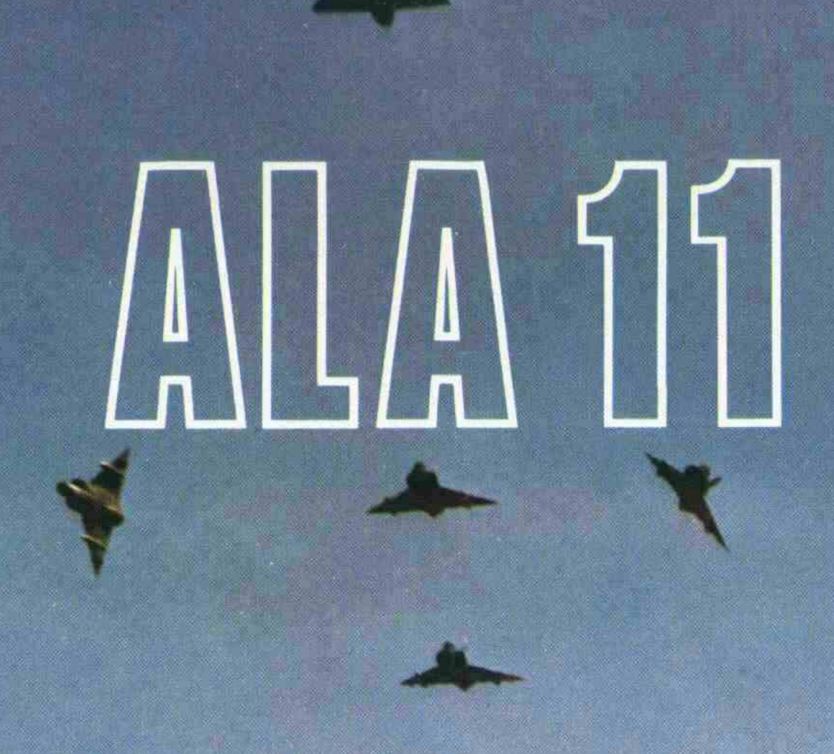
Nuestra vida es, hermano, una botella
y un vaso con el vino del fracaso.
Cierta tarde al brindar se rompe el vaso
y se tuerce el camino de una estrella.

Mientras vas caminando hacia el ocaso
se te mete en la sangre cada huella
divina. Nace un beso de doncella
con la luz retenida de tu paso.

Siento latir la flor de tu hidalguía
dentro de estas campiñas amarillas.
¡Cruz de los militares! Una fría

noche, cuando respiran las gavillas,
vamos cantando y nos sorprende el día
con el alma sentada en las rodillas.

Manuel Terrín Benavides



ALA 11

base aérea de MANISES

Por IGNACIO M. QUINTANA AREVALO y
ENRIQUE SACANELL RUIZ DE APODACA,
Teniente Coronel y Comandante del
Arma de Aviación

El sonido estridente de una sirena surca el aire. El Barracón de Alerta, que parece dormitar al sol velado por la calima y la bruma, ha despertado repentinamente a la vida. Libros y sillas saltan por el aire, caen al suelo; las puertas se abren y cierran de golpe. El piloto sube veloz a la cabina mientras otros hombres afanosos rodean el "Mirage" III. Se oyen palabras sueltas: ¡Vamos deprisa! APU, pinzas de cabina, cinco. Oxígeno: normal, abierto; emergencia, abierto ¡Rápido! Sidewinders y cañones listos. El ruido seco de la cúpula que se cierra, el silbido increscendo de las turbinas, un ruido atronador que estalla...

El avión asoma su aguda nariz. Atrás, mecánico y armero contemplan expectantes, el resultado de una labor realizada en tres minutos.

"¡Torre Alfa Lima 01 en "Scramble". Permiso entrar en pista y despegar; instrucciones! "

"¡Alfa Lima 01. Autorizado a entrar y despegar! Copie instrucciones: Perfil corto, rumbo uno cinco cero, 36 ángeles, canal 11 alternativo 12, SIF 342."

El ruido de la postcombustión estremece el ambiente, al tiempo que el avión inicia su rápido deslizamiento por la pista, para elevarse majestuoso, pocos segundos después, proa al cielo.

El Ala 11 está cumpliendo la misión para la que fue creada. Un avión no identificado ha entrado en el espacio aéreo español y un C-11 ha despegado para interceptarlo.



LA CUNA DE LA CAZA A REACCION ESPAÑOLA

El 6 de septiembre de 1955, se crea y asienta en la Base Aérea de Manises el Ala de Caza número 1, constituida por dos Escuadrones dotados de aviones F-86F, los inolvidables "Sabres", en los que se forjaron gran parte de nuestros mejores pilotos de caza y con los que muchos técnicos y especialistas adquirieron su hoy valiosísima experiencia.

En aquellos días, aunque la USAF iba a empezar a recibir los F-100, el "Sabre" era el mejor y más famoso avión de caza del mundo. Lo avalaban las 800 victorias conseguidas sobre los "Migs" soviéticos con sólo 58 pérdidas propias en la Guerra de Corea.

Poco a poco, los aviones que llegan se reúnen en Manises; hasta 123 aviones reunió en su aparcamiento el Ala 11 al mismo tiempo. A ellos se unen pilotos y especialistas que han realizado cursos de adaptación al material reactor, de tiro, instructores de tiro e instrumentos; de motores, célula, hidráulica, electricidad, etc., etc., en países tan dispares como Alemania, Estados Unidos y España. Los pilotos que no habían salido al extranjero y habían realizado su curso en Talavera la Real, se autotitulaban, en aquellos días, con cierta sorna, "los de cercanías" al no haberse podido subir a los trenes de largo recorrido.

En 1956 se inicia una nueva era de la Aviación española, en la que el Ala es protagonista principal. De ella se desgajaría, en septiembre del mismo año, un contingente de aviones y pilotos para formar, en Son San Juan, el 41 Escuadrón de Caza que luego se convierte en el Ala número 4. Como una reminiscencia de las costumbres de las viejas unidades de caza de hélice: "Para cada piloto su avión", a Palma de Mallorca se lleva, escrito en el morro, el nombre de cada piloto y pintadas las estrellas de su categoría militar. Por supuesto que esto sólo duró lo que el viaje de ida.

Poco después, recogerían en Valencia sus aviones las unidades de caza que se crearon en Zaragoza y Morón (Torrejón y Talavera los recogieron de Getafe). Estas unidades se forman con pilotos procedentes de Valencia y con los

◀ *... Hasta 123 "Sabres" llegó a reunir la Base Aérea de Manises en sus aparcamientos...*

La Patrulla Acrobática "ASCUA" durante una de sus múltiples exhibiciones.



que terminan sus cursos de reactores en el extranjero y Talavera. ¡Había nacido la nueva Aviación de Caza española!

Poco a poco el Ala número 1 adquiere y mejora su capacidad operativa. En marzo de 1958, los pilotos del Ala son los primeros en disparar con fuego real desde un avión reactor en misiones de tiro aire-aire y aire-tierra y son pioneros en la realización de interceptaciones, justamente en Villatobas, el primer Escuadrón de Alerta y Control que entró en servicio. El 2 de octubre del mismo año, se realiza la primera misión de Defensa Aérea Activa, al despegar desde Valencia los dos aviones de alerta en cinco minutos para interceptar un eco desconocido aparecido en la pantalla de radar del Escuadrón de Alerta y Control. Cinco años después, en 1963, el Ala aumenta su capacidad de derribo al recibir los primeros misiles aire-aire "Sidewinder" con autodirector infrarrojo; y comienza el entrenamiento de pilotos y especialistas en este nuevo armamento.

El Ala tiene ocasión de demostrar su capacidad operativa, en los concursos de tiro, que organiza el Mando de la Defensa Aérea entre sus Escuadrones (el 21 de Zaragoza, el 61 de Torrejón, el 41 de Palma y el 11 y 12 de Manises). En el concurso de 1962 el vencedor absoluto fue el 11 Escuadrón y el 12 obtiene el trofeo por unidades en la modalidad aire-aire. En el 1965, los dos Escuadrones del Ala alcanzan el primero y segundo puesto en las modalidades de bombardeo, cohetes y ametrallamiento aire-tierra, y el segundo y tercer lugar en ametrallamiento aire-aire. Este mismo año el Ala ve con tristeza la desaparición de su famosa patrulla acrobática ASCUA, que desde su formación, con el nacimiento de la Unidad, tantos triunfos obtuvo en sus exhibiciones por cielos nacionales y extranjeros. La fatiga del material y la cantidad de horas de vuelo, que exigía tal dedicación a pilotos y aviones para su entrenamiento en perjuicio de los planes de instrucción de los Escuadrones, aconsejó su disolución.

En el mismo año y como consecuencia de una reorganización de nuestras Fuerzas Aéreas, la Unidad es designada con el número actual de Ala número 11, y el 11 Escuadrón se integra en la Aviación Táctica con la denominación de 111. El 112 continúa dependiendo del Mando de la Defensa Aérea.

Al año siguiente comenzaron las restricciones de vuelo, encaminadas a prolongar la vida de un material, que sirvió para "desbravar" a unas generaciones de pilotos y mecánicos que pasaron de volar sin procedimientos y de trabajar con alambre y alicates, a hacerlo con unas listas interminables de comprobaciones y unas herramientas que con esfuerzo, tesón y buen humor

llegaron a dominar. ¿Quién no recuerda aquel famoso "atiende a razones", que inventó el ingenio de nuestros mecánicos, para aflojar los tornillos que se resistían a las herramientas corrientes?

En febrero de 1967, fue disuelto el Escuadrón Táctico y el Ala continuó su existencia con un sólo Escuadrón hasta enero de 1970 en el que se suprimió el Servicio de Alerta. El 1 de abril del mismo año se entregan los viejos "Sabres" al 102 Escuadrón de Zaragoza. En Manises sólo quedaron unos cuantos T-33 y la esperanza de la pronta llegada de nuevos aviones.



EL MIRAGE III-E

El 22 de febrero de 1970, viajaban a Francia un grupo de pilotos y especialistas para realizar

EL ALA, DEPOSITARIA DE LA TRADICION DE LA CAZA. SUS EMBLEMAS

Por Decreto de fecha 17 de febrero de 1959, S.E. el Jefe del Estado designa al Ala de Caza número 1 como depositaria y continuadora de la gloriosa tradición de la Caza española, representada por el Grupo García Morato. El 4 de abril del mismo año, coincidiendo con el aniversario de la muerte del Laureado Comandante, fueron entregados a la Unidad el guión de combate, los trofeos de guerra y diarios de operaciones del Grupo. Al mismo tiempo se le impuso al Estandarte Nacional del Ala el corbatín con las tres Medallas Militares, herencia heroica del Grupo.

Desde aquel día el emblema del Ala, que hasta entonces había sido una hiena sonriente, lo constituyen la avutarda, el halcón y el mirlo, pintados en azul sobre un círculo blanco. Un lema con la frase: "Vista, Suerte y al Toro" los rodea. El emblema se adoptó durante la Guerra Civil española cuando tres aviadores nacionales, agregados, al principio, a un grupo de legionarios italianos, se separaron de él y formaron una primera patrulla con aviones de caza CR-32 Fiat. Eran los entonces capitanes García Morato, Bermúdez de Castro y Salvador. El

primero, por su arrojo, estaría simbolizado por el halcón; el segundo, por su corpulencia y carácter bonachón, sería representado por la avutarda; y Salvador, por su habilidad para el vuelo, por el mirlo.

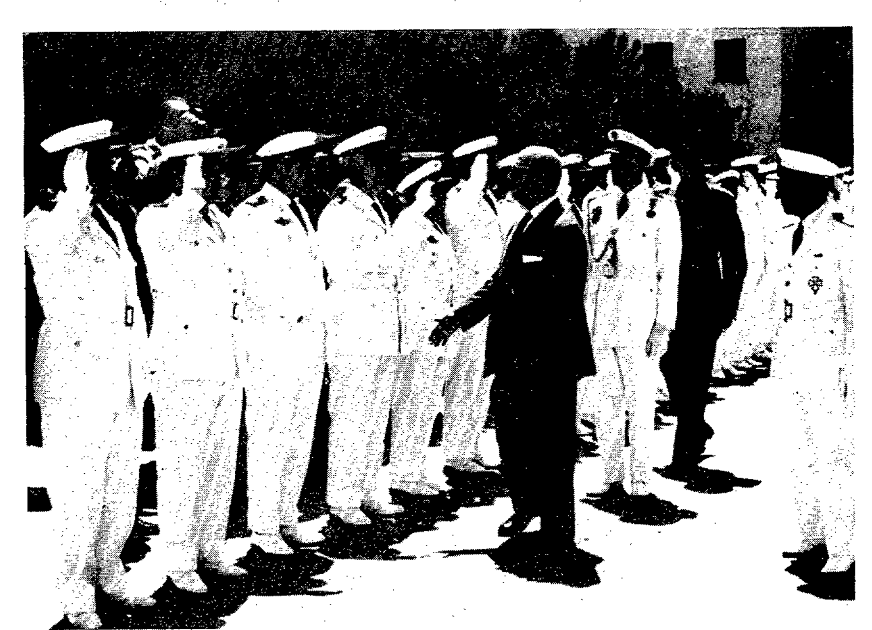
El lema, frase utilizada por los toreros como síntesis de las cualidades que deben poseer para saltar al ruedo, lo adoptaron ellos para el piloto de caza que, para empeñarse en combate aéreo, debe tener también las cualidades indispensables de la vista, la suerte y el arrojo, cualidades que se daban en grado máximo en el Jefe del Grupo, nuestro primer y más completo piloto de caza, modelo, norte y guía de los actuales pilotos del Ala, herederos de tan histórico lema. Porque, si el nuevo material aéreo y las nuevas técnicas han exigido la revisión de sistemas y procedimientos, hay algo que no ha cambiado: el piloto de caza, ese piloto integrado en el nombre y las hazañas de García Morato, cuya figura pertenece ya a la historia de la Aviación.

El primer emblema del Ala era una hiena sonriente (con un pañuelo que la amordaza para evitar su risa desagradable) sobre un fondo mitad rojo, mitad azul, colores tradicionales de los escuadrones desde su creación. La hiena nació, después de una laboriosa selección, entre todas las ideas y dibujos que los fundadores del Ala propusieron como emblema. Su interpretación es variada; para unos es la parodia de las dificultades de todo tipo que implicaba la adaptación de la unidad al nuevo material reactor; para otros es la expresión gráfica de la frase "fastidiados" pero "contentos", y para que no se note se le pone un pañuelo a la hiena; y para un tercer grupo, por último, representa el viejo chiste de "Jaimito"; la hiena, un animal que se alimenta de carroña y que se aparea una vez al año ¿de qué se ríe? Y para evitar que se ría se la amordaza con un pañuelo.

La vieja hiena sobre fondo rojo es, actualmente, el emblema del 112 Escuadrón. El lema, "Que no valga", que le acompaña, también tiene su historia. El día que se entregó el estandarte a la Unidad y se adoptó como emblema del Ala 1 del Grupo de Morato, se suscitó entre los pilotos del Ala y los viejos cazadores del Grupo una discusión en cuanto a la supervivencia del emblema de la hiena, que muchos querían conservar. La polémica sobre su futuro la cortó tajante entonces el Coronel Q... con la frase: Ese, "Que no valga".

El emblema del 111 Escuadrón es, sobre fondo azul, una caricatura actualizada de la antigua hiena, con el viejo lema del chiste: "Excrementa edit, Iacet semel pro anno et tamen irridet"

Tradición y novedad, que marchan unidos, en hermandad indisoluble, surcando los cielos de España, en los que los indicativos de "Dólar" y "Rublo" son ya historia.



un curso teórico-práctico de "Mirage" y el 12 de junio tomaban tierra en Manises los primeros de estos aviones, de construcción francesa, capaces

El Generalísimo en una visita a la Base Aérea de Manises.

El entonces Príncipe de España escucha interesado las explicaciones que, sobre el F-86, le da un piloto del Ala de Caza.



de volar a dos veces la velocidad del sonido. Si famoso, por sus éxitos en Corea, había sido el primer avión que tuvo el Ala, no lo fue menos el que venía a sustituirlo. Avalaban esta fama las victorias obtenidas por los israelitas en la Guerra de los Seis Días, donde, en un período de tiempo muy corto, se adueñaron del aire y destruyeron la mayor parte de la aviación enemiga tanto en vuelo como en tierra.

En mayo de 1971, con la recepción de los 30 aviones, adquiridos por el Gobierno español, quedaría constituida el Ala 11, de nuevo con sus dos Escuadrones: el 111 y el 112.

El necesario cambio de procedimientos y mentalidad norteamericana por la francesa y el cambio del idioma inglés por el francés, volvían a crear dificultades de todo tipo para la adaptación al nuevo material. Pero las condiciones no eran las mismas que cuando se creó el Ala; la "solera", la experiencia que habían alcanzado sus hombres permitieron que, en un tiempo récord, la unidad funcionase a pleno rendimiento. Su entrenamiento y eficacia le permiten medirse con unidades francesas y americanas, dejando siempre muy alto el prestigio del Ejército del Aire español, en ejercicios de defensa, nacionales y combinados. Los RED EYE, POOP DECK, NAVIPAR, DATEX, BARRAGE, etc...., son nombres comunes para todas las unidades de combate.



El Coronel Salas Larrazábal entregó el Estandarte del Grupo García Morato al Ala número 1.



El Coronel Miguel Guerrero, primer Comandante del Ala, posa con sus pilotos antes de participar en un desfile aéreo.

La "plancheta", como llaman cariñosamente al "Mirage" III-E los pilotos, es muy agradable de volar, aunque no por eso deja de tener sus defectos: Su empuje y capacidad de aceleración es inferior al de aviones más modernos, como por ejemplo el F-1; el consumo de combustible es muy elevado y no sería malo disponer de un poco más de capacidad interna. Como a todos los aviones de caza de su generación le falta visibilidad hacia los costados y hacia atrás (los pilotos que han volado el "Sabre" echan de menos su cúpula de burbuja y el maravilloso espejo panorámico que llevaba en su parte superior). Pero quizá las dificultades mayores que tiene el avión le vienen de su elevada velocidad de aterrizaje (185 a 200 nudos), y su facilidad para desplomar y rozar con la bodega el suelo cuando se levanta el morro excesivamente. La necesidad de largos recorridos de pista exige, casi como costumbre, la utilización del paracaídas de frenado en el aterrizaje y un medido despegue con elevadas temperaturas y cargas exteriores.

No obstante, su motor es seguro, mantiene muy bien la velocidad en vuelo supersónico, se revuelve fácilmente y es manejable en el aire (con las debidas precauciones y hasta velocida-



"Mirage" III EE armado con cañones, bombas y cohetes.





"Mirage" III, armado con un misil Matra 530, rueda hacia la cabecera de pista.

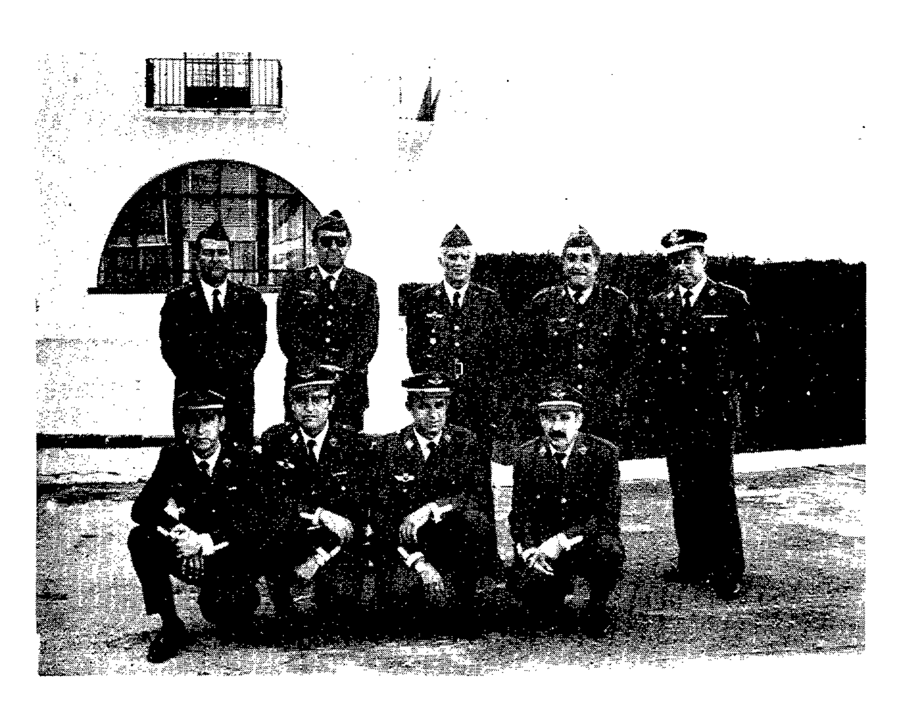


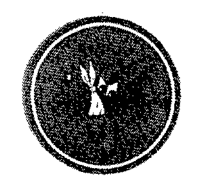
Otro avión "Mirage" III del Ala efectúa un ejercicio de bombardeo sobre el Polígono de Bárdenas con 8 bombas INTA de 250 kgs.





El actual Comandante de la Unidad, Coronel Sánchez Arjona, antes de iniciar el vuelo de su "suelta" en el "Mirage" III.





Miembros del equipo del G.C.A. el día que sobrepasaron las 40.000 aproximaciones.

des del orden de 150 a 110 nudos); pero sus barrenas y pérdidas de control resultan peligrosas cuando se producen durante vuelos en el régimen transónico y no se actúa rápidamente. Es una excelente y estable plataforma de tiro, como lo demuestran los tantos por ciento obtenidos por los pilotos en ametrallamiento y el gran número de dianas en el lanzamiento de cohetes.

Además de los dos cañones Defa de 30 mm, el avión puede llevar un Misil Matra 530 —electromagnético o infrarrojo— y dos Sidewinders. Para el ataque a tierra, los cañones se pueden complementar con ocho bombas INTA de 250 kilos, montadas en los dos lanzabombas RPK, que además llevan 500 litros de combustible cada uno. Esta parece ser la configuración más rentable para ataques a objetivos.

EL ALA EN CIFRAS, PROGRAMACION Y RENDIMIENTO

Frente a la Torre de Mando y en el cruce de las dos pistas de aterrizaje se encuentra posiblemente el mayor "milagro" de la Base Aérea de Manises; el GCA, que después de más de 20

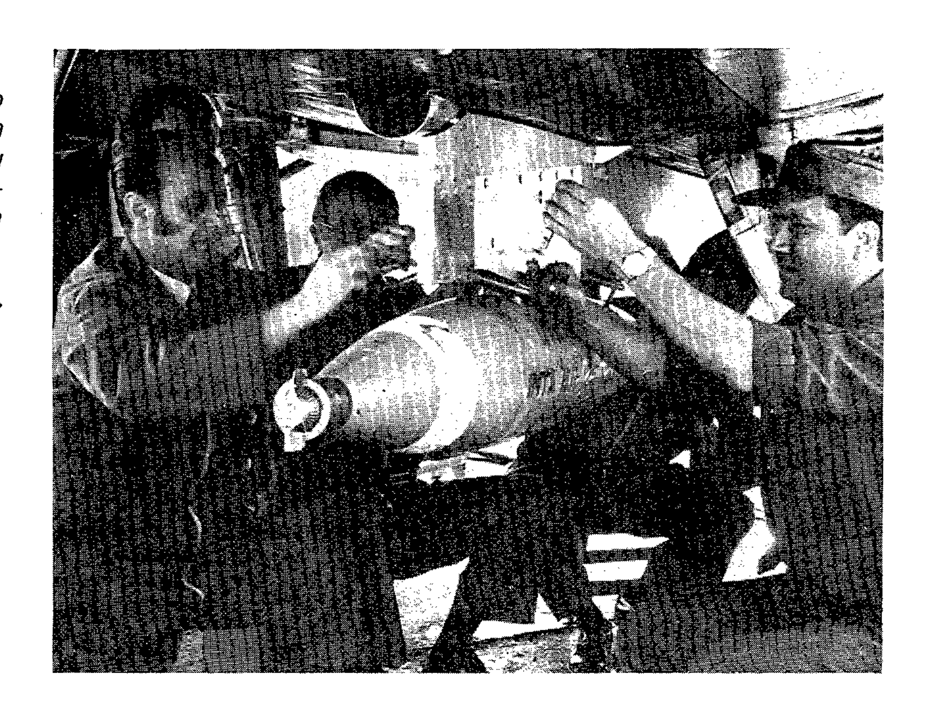
CUADRO NUMERO 1

ACTIVIDADES EN VUELO DE LOS ESCUADRONES DE FF.AA. DEL ALA 11

MISIONES AIRE-AIRE 60 % DE TOTAL DE LAS SALIDAS	Interceptaciones	Muy baja cota Baja cota Media cota Alta velocidad nocturnas Por orden de "Scramble"
	Combates aéreos	entre "Mirage" III-E; TCA Contra otros aviones; TCA-COMB
	Tiro aire-aire contra blanco remolcado por los F-4	
MISIONES AIRE-SUPERFICIE 40 % DEL TOTAL DE LAS SALIDAS	Tiro aire-superficie en los polígonos de Bárdenas y Caudé	Ametrallamiento Bombardeo Cohetes
	Navegaciones a baja cota autónomas	
	Navegaciones a alta cota inter-UIR	
	Reconocimientos armados con ataques simulados	
	Reconocimientos fotográficos con la cámara Omera 60	
MISIONES EN EJERCICIOS Y MANIOBRAS. AIRE-AIRE O AIRE-SUPERFICIE		

Los equipos de mantenimiento en tierra que, con su elevada preparación técnica y espíritu de sacrificio, consiguen mantener operativa a la Unidad en todo momento.





años de funcionamiento incansable e ininterrumpido, la absoluta dedicación de su equipo de control y mantenimiento, ha hecho posible este milagro.

La media de 10 a 12 aproximaciones todos los días de vuelo durante más de 20 años —40.000 aproximaciones GCA sin accidente alguno— es sin duda una buena marca. Cuando en el casco de los pilotos suena la voz tranquila y reposada de los experimentados controladores, las luces rojas y las nubes negras parecen menos rojas y menos negras y la visibilidad —de una milla— parece que aumenta. Más de un piloto del Ala sabe que la frase "Muchas gracias GCA" no es una mera rutina, sino un auténtico mensaje de agradecimiento.

Durante la primera época se realizaron en el Ala 141.000 horas de vuelo en material F-86F "Sabre" y 17.000 horas en T-33; la Unidad fue distinguida con 28 felicitaciones y participó en 12 desfiles aéreos, recibiendo en visita oficial a altas personalidades de las Fuerzas Aéreas de siete países.

Ahora bien, estas cifras no se consiguieron sin sacrificio. A las horas de trabajo y de esfuerzo de muchos se añaden las vidas truncadas de doce pilotos que contemplan desde arriba el vuelo de los actuales aviones de su Unidad. Una baja por cada 11.750 horas de vuelo es el tributo al vuelo de F-86-F (el T-33 no registró accidentes fatales).

CUADRO NUMERO 2

RENDIMIENTO DEL ALA NUMERO 11 DESDE LA LLEGADA DE LOS AVIONES "MIRAGE" III-E.

Años	Horas de vuelo	Salidas	Horas/Salida
1970	1.327	1.285	1,02
1971	2.054	1.877	1,05
1972	3.014	2.657	1,09
1973	3.765	3.218	1,10
1974	3.977	3.143	1,16
1975	4.056	3.431	1,10
1976	4.097	3.571	1,09
1977	4.086	3.857	1,02
1978	4.518	4.284	1,03



30.000 horas de vuelo. En la fotografía posa la tripulación que llevó a cabo el vuelo en que se cumplían este número de horas voladas en aviones "Mirage" III del Ala 11. Acompañan a la tripulación el Coronel Sánchez Arjona y el mecánico del avión.

Los aviones "Mirage" III llevan realizadas más de 33.000 horas de vuelo y dos pilotos más se han unido a aquellos que dieron su vida por la Patria. Un accidente mortal cada 16.500 horas de vuelo en material C-11, le hace bastante más seguro, por lo menos en teoría y hasta la fecha, que el "Sabre".

Por el Ala han pasado más de 300 pilotos, pero seríamos injustos si sólo habláramos de ellos, ignorando a todos aquellos que desde tierra, con su labor callada y oscura, día a día y hora a hora, han puesto su trabajo al servicio de la Unidad, para lograr que esas horas se alcanzasen y esos pilotos volasen. Es obligado mencionar al personal de tierra de todas las Escalas

Miembros de la Unidad después de una de las marchas de evasión que realizan periódicamente.

Despedida de un compañero, que pasa destinado a otra unidad, en el bar del Ala.







La Falla "Cádiz Denia", de la que el Ala es Socio de Honor, en una de sus visitas a la Base Aérea de Manises.



Equipo de fútbol del Ala que resultó campeón del trofeo fallero.



LOS QUE DESPEGARON Y NO VOLVIERON

Para aquellos pilotos del Ala 11, que en su día, en su afán por cumplir la misión asignada, volaron tan alto que no regresaron, para ellos, nuestro respeto, nuestro recuerdo nostálgico y nuestra oración:

Hoy te rezo Padre mío por aquellos que cayeron;
por aquellos que en las nubes, algún día, se perdieron
con sudario de gris plata, con mortaja de cendal;
por aquellos que pasaron el extremo más remoto,
por los bravos camaradas que, en sus puestos de piloto,
escalaron sin retorno mil girones de cristal.
¡Porque miren serenados olas y aguas cristalinas,
porque rasguen nubes tibias, transparentes y azulinas,
porque vuelen sin angustia por tus cielos de satén;
porque crucen tus alturas, tan ignotas, tan agrestes,
porque lleven reposados los navíos ya celestes,
porque estén en justa gloria y a tu lado siempre... Amén.

CAIDOS DEL ALA NUMERO 11

CAPITAN	**DON JAIME CABALLERO ECHEVARRIA (23 mayo 1956)**
CAPITAN	**DON SINFORIANO MOLLEDA BENJUMEA (23 mayo 1956)**
TTE. CORONEL	**DON JUAN DE FRUTOS RUBIO (14 febrero 1957)**
TTE. CORONEL	**DON JOSE M.ª RIPOLLES AZNAREZ (19 febrero 1957)**
BRIGADA	**DON SANTIAGO IRAZONA ASIN (7 enero 1958)**
CAPITAN	**DON JAIME BERRIATUA SANCHEZ (25 septiembre 1958)**
COMANDANTE	**DON LUIS BALANZATEGUI BORDENAVE (21 noviembre 1958)**
BRIGADA	**DON JOSE ANGEL DE LA PLAZA ALCARAZ (25 febrero 1961)**
TENIENTE	**DON JOSE A. MORENO FERNANDEZ (11 enero 1966)**
TENIENTE	**DON MIGUEL SANTAMARIA LLOPIS (2 agosto 1966)**
TENIENTE	**DON JUAN ROMERO GONZALEZ (2 agosto 1966)**
TENIENTE	**ANTONIO MAÑAS PRIETO (13 noviembre 1967)**
CAPITAN	**DON LUIS BARCALA MUÑOZ (19 noviembre 1974)**
TENIENTE	**DON EMILIO CEMBRANOS DIAZ (14 julio 1978)**

¡PRESENTES!

y Cuerpos y al Civil que con su elevada preparación técnica y espíritu de servicio, consiguen mantener la Unidad en todo momento operativa. No hay que olvidar que cada hora de "Mirage" III exige un trabajo en tierra de más de 80 horas y que la tasa de averías viene siendo del 45 por ciento.

Los aviones del Ala realizaron, en el año 1978, 4.500 horas de vuelo (equivalentes a 5.500 horas para los pilotos contando con los aviones doble-mando). Si consideramos que el Ala ha tenido el año pasado, tendrá éste y en el futuro, continuamente, de 4 a 5 aviones en revisión general en Francia, cada avión del Ala realiza un mínimo de 205 horas al año, lo que da un rendimiento de más de 17,3 horas avión/mes, bastante alto para material tan sofisticado.

Es de destacar el elevado número de salidas que realiza la Unidad, casi tantas como horas de vuelo (4.284 salidas en el año 1978). Cuadro número 2.

Finalmente, cada piloto destinado en los Escuadrones realiza una media de 175 horas de vuelo en 168 salidas al año, lo que permite volar prácticamente todos los días que está disponible para el vuelo llevando a cabo las actividades que figuran en el Cuadro número 1.

S.M. el Rey desciende de la cabina de un "Mirage" III, en una visita a la Base Aéra de Manises.





El Ala actualmente está operativa casi al cien por cien. La camaradería entre sus hombres de todas las Escalas y Cuerpos es excelente y su moral, alta; el espíritu militar, saber, experiencia y ganas de trabajar de sus hombres, herederos orgullosos de aquellos que fundaron la Unidad, podríamos compendiarlo en una sola palabra, "profesionales". Como dice el Himno de la hermosa tierra valenciana, son hombres preparados y dispuestos con su esfuerzo:

"Para ofrendar nuevas glorias a España."

EL ALA Y LA CIUDAD DE VALENCIA

La Base Aérea de Manises, situada a 9 kilómetros de la ciudad de Valencia, se asienta sobre un terreno llamado "Campo de los Olivos", cedido por el pueblo de Manises, para campo de vuelo del Aeroclub de Valencia cuando éste se fundó en el año 1932. Luego la Base se fue ampliando hasta las 470 hectáreas que ocupa actualmente, de las que parte pertenecen al término municipal de Cuart de Poblet.

Desde su fundación el Ala ha confraternizado estrechamente con Valencia, Manises y Cuart de Poblet, fomentando con ellos lazos de amistad que les une estrechamente y de los que el Ala se siente orgullosa. Así el 28 de junio de 1957, en un solemne acto, seguido de un brillante festival aéreo, la ciudad de Valencia hizo entrega del Estandarte Nacional a la Unidad. A esta entrega se unió el recuerdo y homenaje del Ala a los pilotos valencianos que entregaron su vida por Dios y por la Patria. Mazarredo, Vallés, Trenor, Ugarte y tantos otros que murieron por España, miembros del Aeroclub de Valencia que se había fundado, en la misma fecha, 25 años antes.

El acto atrajo a Manises un inmenso gentío.

La madrina del Estandarte Nacional ofrendado por Valencia al Ala fue la señorita María Amelia Trenor Calatayud, que pronunció un emocionado discurso del que transcribimos a continuación los párrafos siguientes:

"Quiero aseguraros que para mí, hija de un hombre que supo ir a la muerte con la misma generosidad que vosotros la ofrendáis cada día, este acto será el que con más emoción guardaré en mi alma y que marcará en mi vida una etapa que ningún otro podrá superar. Por eso, desde ahora, cuando vea saltando sobre el cielo vuestros aviones, estad seguros de que mi recuerdo os acompaña y que la oración de una mujer valenciana se eleva por encima de vuestros reactores buscando directa el corazón de Dios, para que os ayude, os proteja y os guarde. "..." y que sepáis que cuando estéis suspendidos entre el cielo y la tierra no estaréis solos, pues junto a vosotros, en lo más hondo de vuestra alma, estarán siempre la mano de Dios, el amor de España y mi recuerdo."

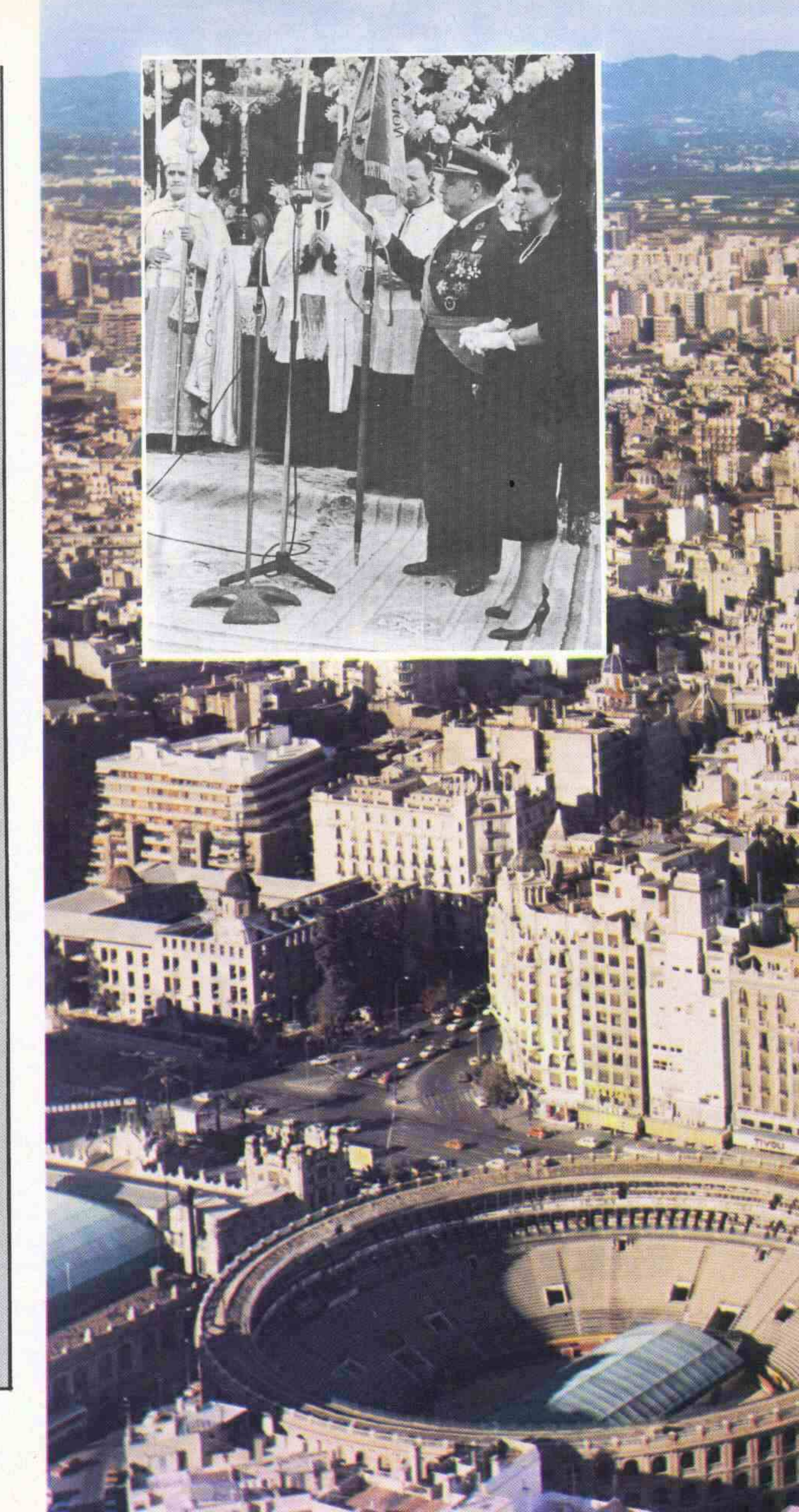
A partir de esta fecha, la Unidad contrajo una deuda de gratitud con el pueblo valenciano, deuda que, por desgracia, tiene ocasión de devolver poco más tarde. En octubre de ese mismo año, la ciudad de Valencia sufre una grave inundación y el Ala se vuelca, acudiendo con la totalidad de su personal y medios, en ayuda de la población, colaborando en el salvamento y atención de muchos valencianos afectados por el desastre.

Los Oficiales, con los chalecos y botes de su equipo personal de vuelo, actuaron valientemente y sin desmayo.

Los valencianos, agradecidos, concedieron, a todo el personal que cooperó en los salvamentos, la medalla de la ciudad.

El Ala también está unida desde hace muchos años a los festejos populares valencianos. Es socio de honor de la Falla Cádiz-Denia; su fallera Mayor y su cohorte realzan tradicionalmente con su asistencia todas las Juras de Bandera que se celebran en la Base y participan en los actos que se organizan el día de Nuestra Señora de Loreto; el equipo de fútbol del Ala ha sido campeón del Trofeo Fallero y su banda de gaitas, cornetas y tambores ameniza muchos festejos populares. Tradicionalmente, la Unidad de Policía rinde honores en la procesión del Día del Corpus.

Desde siempre, la unión del Ala y Valencia se ha mantenido estrechamente. De ello dan fe la gran cantidad de Jefes, Oficiales y Suboficiales casados con mujeres valencianas y los miles de valencianos que se desplazan a la Base el día de Puertas Abiertas.



(Vista aérea de Valencia: Foto cedida por "Paisajes Españoles, S.A.)



EN RECUERDO GENERAL ESCALANTE



Por MIGUEL RUIZ NICOLAU
Teniente Coronel del Arma de Aviación

El pasado 12 de agosto falleció el General de Brigada del Arma de Aviación (E.T.) don Gerardo Escalante de la Lastra, precisamente el día antes de cumplir 61 años de edad. Este hecho luctuoso ha causado dolor en toda la gran familia aeronáutica española y más especialmente a todos los que tuvimos la suerte de servir a sus órdenes.

Fue el piloto de caza por excelencia y un auténtico caballero tanto en tierra como en el aire. Desde su primer destino como piloto militar, en 1939, hasta su paso a la Escala de Tierra, por imperativos de la edad en 1977, estuvo siempre en los Grupos, Regimientos, Escuadrones y Alas de Caza. No llegó a combatir, como piloto, en nuestra guerra civil, pero sí en Rusia, en 1943, encuadrado en la 4.ª Escuadrilla Azul de Voluntarios Españoles, donde en menos de tres meses realizó 115 servicios de guerra, derribando dos aviones enemigos. Durante su último combate, después de conseguir su segundo derribo fue a su vez alcanzado e incendiado su avión. Consiguió lanzarse en paracaídas, a pesar de las quemaduras sufridas, siendo ametrallado en su descenso y cayendo entre dos líneas consigue alcanzar las propias a pesar de sus heridas. Hospitalizado en Alemania, donde sufrió los terribles bombardeos, y posteriormente en España fue finalmente dado de alta tras 522 días de hospitalización con la consideración de Mutilado por la Patria, con el 20% de mutilación. Pero él era piloto de caza y volvió a sus aviones de combate. Impulsado por su vocación aeronáutica realizó el Curso de Vuelo a Vela, sufriendo su segundo accidente grave al probar un prototipo de velero español. A partir de 1954 empieza a volar los reactores siendo pionero, con el F-86, en el Ala n.º 4 de Son San Juan. De Teniente Coronel colaborará en la reorganización del Ala n.º 5 de Morón y después pasó destinado a Torrejón como Jefe de FFAA del Ala n.º 6. Posteriormente tuvo el mando del 104 Escuadrón, dotado con los F-104, que pasó a la historia de la Aviación Militar Española por su brillante "Hoja de Servicios". Seguirá después, con los F-4, como Jefe de FFAA del Ala n.º 12. Como Coronel tuvo el mando del Ala n.º 11 de Valencia, con los Mirages III. Pilotó, pues, todos los aviones de caza punteros del Ejército del Aire, totalizando 3.785 horas de vuelo, casi todas de único piloto y de ellas cerca de 1.700 en reactores.

Con esta pequeña reseña queda patente su trayectoria aeronáutica, realmente inmejorable, pero también habría que destacar su trayectoria militar en otros destinos, Estado Mayor, Mando de Material, etc. En todos destacó como compañero, como jefe, como impulsor de un servicio bien hecho. Todos los que le conocieron le admiraron, los que estuvimos a sus órdenes además le quisimos. Valgan estas pobres líneas como un emocionado recuerdo y para ejemplo de todos y en especial de las jóvenes promociones para que no olviden que actualmente también han existido y existen HEROES que, quizás anónimamente, son los que nos impulsan y hacen posible que nuestro Ejército del Aire siga adelante.

DOSSIER

ANALISIS ECONOMICO DE LOS GASTOS DE DEFENSA

La Revista de Aeronáutica y Astronáutica ha considerado de interés la publicación de un "análisis económico de los gastos de defensa" que estudie la dimensión y estructura de los mismos en nuestra Patria y su comparación con los otros países.

Las razones, más destacadas, que avalan el atractivo y la oportunidad del tema son las tres siguientes:

– En primer lugar, existe una creciente –y deseable– sensibilización del hombre de la calle hacia los problemas de la Defensa, surgiendo, de cuando en cuando, ciertas lamentaciones en la prensa por la escasa transparencia de las informaciones referentes a los gastos de las Fuerzas Armadas. Sin descubrir ningún secreto creemos que conviene divulgar algunos datos que, desde luego, están al alcance de cualquier estudioso del tema por lo que las quejas son en buena medida infundadas. La actual estructura presupuestaria, bien es verdad, no arroja mucha luz sobre el destino último de los créditos, pero esto es inherente a la clasificación orgánica, económica y funcional actualmente en vigor. El presupuesto por programas, previsto en la Ley General Presupuestaria y cuya implantación en el Ministerio de Defensa cuenta ya con más de un año de trabajos, aportará en un próximo futuro esa información tan necesaria para el legislador y el ciudadano.

– En segundo lugar, creemos que este "dossier" puede tener un indudable interés para los profesionales de la milicia no especializados en el tema.

– Y, en tercer lugar, creemos que el momento es especialmente oportuno porque nos encontramos en un año crucial para el planeamiento económico en el Ministerio de Defensa. En efecto, antes de finalizar el año ha de revisarse la Ley 32/71, sobre dotaciones presupuestarias para la Defensa Nacional, y el R. D. Ley 5/77, que la modificaba y prorrogaba hasta el año 1982. Esta revisión tendrá lugar en unas condiciones institucionales totalmente diferentes, con una Constitución, Cortes y Gobierno democráticos y con un Ministerio de Defensa que ha integrado a los anteriores del Ejército, de Marina y del Aire. Además, esperamos que sea hecha en base a un Objetivo de Fuerza Conjunto, claramente definido y consecuente con los objetivos de la Política General.

Las consideraciones que a lo largo del mismo se hacen son de la exclusiva responsabilidad de los autores, los cuales tan sólo pretenden unos objetivos limitados de divulgación y reflexión, y esperan que no sea reproducido de forma parcial, sino considerado y discutido en su conjunto, evitándose así cualquier manipulación –siempre fácil– de los datos o de las consideraciones que en el mismo aparecen.

El "dossier" ha sido elaborado por un equipo de profesionales del Ejército del Aire, estudiosos del tema, integrado por los Comandantes don FRANCISCO COLL QUETGLAS (Intendencia) y don MIGUEL VALVERDE GOMEZ (E.A.) y los Tenientes don ROBERTO GONZALEZ IBAN (Intervención) y don JUAN M. CAMPUZANO CABALLERO (Intervención).

CONCEPTOS GENERALES

INTRODUCCION, CARACTERISTICAS Y ESTRUCTURA DEL ESTUDIO

Como sabemos, el campo de la actividad económica lo constituye la administración de los recursos escasos de la sociedad humana (OSKAR LANGE). En este sentido, la economía pública interviene decisivamente en la administración de los recursos escasos de una nación al objeto de alcanzar unos fines, que suelen agruparse en cinco grandes grupos:

- Asignación óptima de los recursos.
- Eficacia en la utilización de los mismos.
- Distribución equitativa de la Renta Nacional.
- Desarrollo económico.
- Estabilidad económica.

Como puede suponerse, todos ellos se hallan íntimamente relacionados y, de forma explícita o no, aparecerán a lo largo de este estudio; pero nosotros vamos a centrarlo en el primero de ellos y, más concretamente, en la asignación de recursos económicos para la satisfacción de esa necesidad social que es la Defensa Nacional. Ahondando un poco más en el tema, descenderemos al análisis de cómo se distribuyen los recursos entre los distintos Ejércitos y de cuál es la estructura del gasto de los mismos.

Tres características definen el estudio:

- Tiene un carácter comparativo.
- Es de contenido económico.
- Es riguroso.

Es comparativo en tanto en cuanto se ha estudiado el caso español en relación con otros siete países (USA, Inglaterra, Francia, Alemania Federal, Italia, Suecia y Canadá), occidentales y desarrollados. ¿Por qué éstos y no otros? . La respuesta hay que buscarla en

que, por razones de todos conocidas, nuestras instituciones, nuestra cultura y nuestra economía se encuadran claramente en el área de los países desarrollados de Occidente, cuyos niveles de bienestar pretendemos alcanzar.

Es económico en tanto en cuanto ha sido éste el único aspecto tenido en cuenta a la hora de analizar la Defensa Nacional española y la de otros países. Los aspectos político y estratégico no han sido, por tanto, considerados.

Consideramos que es **riguroso** en el sentido de que hemos prestado especial cuidado a las fuentes de datos utilizadas. Los datos empleados han tenido, como mínimo, una doble contrastación. Se ha buscado la precisión sometiendo a un análisis detallado cada cifra que se escribía. En este sentido, no hemos podido ofrecer la totalidad de la información que se pensó en un principio. Un 30% de esta información, después de someterla a verificaciones, fue desechada por poco fiable. Una publicación, tan utilizada en este tipo de estudios económicos, como es el "Military Balance" fue rechazada como fuente de datos, dada la poca confianza que nos ofreció. Tanto las cifras referentes a efectivos militares como a PIB no se corresponden, en la mayoría de los casos, con las cifras que suministran otras publicaciones. En definitiva, podemos decir sin temor a equivocarnos que el trabajo ofrece un alto índice de fiabilidad en cuanto a datos se refiere.

El estudio se ha estructurado en dos partes:

- COMPARACION INTERNACIONAL
- ANALISIS NACIONAL

La Comparación Internacional estudia, en primer lugar, el aspecto económico de la Defensa en relación con las macromagnitudes económicas más significativas tales como Producto Interior Bruto (PIB), Formación Interior Bruta de Capital (FIB capital) y Población Activa, y todo ello en el marco del análisis internacional comparado. En segundo lugar, se hace una comparación inter-ejércitos, igualmente en el ámbito internacional.

En este caso ya no nos referimos a defensa y economía nacional, sino a presupuestos de defensa en relación con cada ejército (Tierra, Mar y Aire). Se ha estudiado el reparto de los presupuestos defensivos entre los tres ejércitos (excluidas las fuerzas de seguridad) en los ocho países considerados y se han obtenido unas conclusiones que se siguen de tal distribución.

Existen trabajos muy elaborados respecto al Presupuesto de Defensa español, pero a la hora del análisis internacional lo más que se alcanza es una comparación global de la defensa. Se trabaja con presupuestos totales de defensa sin descender al detalle de lo que ocurre con cada ejército. Nunca se hacen comparaciones (en términos presupuestarios) entre las Armadas, Ejércitos de Tierra y Ejércitos del Aire de distintos países. Nosotros hemos abordado esta tarea y tenemos la confianza de que en años sucesivos se mejorará la calidad del estudio en base a la experiencia adquirida.

En el Análisis Nacional se hace un estudio de los créditos asignados a Defensa en los Presupuestos Generales del Estado desde 1972 a 1979. A continuación se efectúa un análisis comparativo inter-ejércitos, detallando la estructura del gasto dentro de cada uno de ellos.

INDICES UTILIZADOS

Para el análisis comparativo internacional se han utilizado unos índices que podemos clasificar en dos grandes grupos: Indices relativos a la defensa y economía e Indices referidos al análisis inter-ejércitos. A efectos metodológicos conviene definir cada uno de los índices utilizados y comentarlos brevemente.

a) Indices relativos a la defensa y economía

Estos índices relacionan la Defensa Nacional con las macromagnitudes económicas (PIB, FIB capital, etc.) en un intento de fijar cuál es la posición de la Defensa Nacional dentro de la Economía de cada país, y son los siguientes:

$\frac{\text{Presupuesto de Defensa (1)}}{\text{P.I.B. cf (2)}}$	=	ESFUERZO ECONOMICO DE LA NACION APLICADO A LAS FAS

Este índice expresa la parte del producto de la nación que se dedica a la obtención del bien público "seguridad". Es la renuncia a una mayor cantidad de bienes de consumo presentes o futuros en aras de una mayor e imprescindible seguridad en su disfrute.

$\frac{\text{Presupuesto de Defensa}}{\text{F.I.B. capital}}$	=	ESFUERZO DEL FACTOR CAPITAL PRODUCTIVO NACIONAL

En éste y en los siguientes índices tanto el numerador como el denominador vienen expresados en la moneda propia de cada país, excepto en el índice denominado Equipamiento y Preparación de las FAS.

El índice, al relacionar gastos de defensa con formación interior bruta del capital (FIB), nos indica cuál es la renuncia que la nación hace de su crecimiento económico en favor de la mejora de sus FAS.

La aseveración se basa en el postulado económico, según el cual, "Ahorro = Inversión" y en que esta última es un factor fundamental en el crecimiento económico. La estructura de la Contabilidad Nacional (C.N.) nos dice que al aumentar los gastos

---

(1) Cuando se habla de Presupuesto de Defensa siempre se refiere al documento oficial presupuestario elaborado por cada país con la exclusión de las Fuerzas de Seguridad.

(2) El P.I.B. viene al coste de los factores (PIB cf), con lo cual se evita la distorsión que en la comparación pudiera ocasionar el sistema impositivo de cada Nación.

consuntivos públicos (la defensa es un gasto consuntivo para la C.N.) disminuye el ahorro público y por tanto, la financiación de la FIB de capital. En definitiva, si aumenta el presupuesto de defensa, estamos recortando las posibilidades de inversión a nivel nacional y, consecuentemente, reduciendo el potencial de crecimiento económico. Somos conscientes de que estas últimas afirmaciones pueden suscitar polémicas y reacciones adversas. ¿Hasta qué punto constituye la D.N. una inversión? ¿No absorbe grandes volúmenes de producción industrial? ¿No contribuye al impulso tecnológico? y todo ello sin olvidar aspectos tales como al prestigio internacional y la cobertura de seguridad que permite el desenvolvimiento de la actividad económica. Todo ello es, en definitiva, una inversión y —como se ha demostrado en muchas ocasiones— motor del crecimiento económico.

Todas estas cuestiones están presentes en nuestro ánimo, pero en el presente estudio no podemos entrar en el análisis de las mismas. El objeto del trabajo, como apuntamos en la introducción, es muy distinto. Nos tenemos que ceñir a la metodología clásica que se emplea en los trabajos macroeconómicos.

$$\frac{\text{Efectivos militares en FAS}}{\text{1.000 habitantes población activa}} = \text{ESFUERZO DEL FACTOR TRABAJO}$$

Este índice nos indica la detracción que las FAS hacen de la mano de obra nacional disminuyendo el potencial productivo.

En otros estudios se utiliza un índice similar, definido como (Efectivos FAS Militares) / (1.000 habitantes población total), denominado "Esfuerzo humano de la defensa". Nosotros pensamos que el índice propuesto, al utilizar población activa en lugar de población total, es mucho más preciso. Es del colectivo población activa de donde la D.N. extrae normalmente sus efectivos humanos.

$$\frac{\text{Presupuesto Defensa} - \text{Presupuesto Personal (3)}}{\text{Número de hombres militares en servicio}} = \text{EQUIPAMIENTO Y PREPARACION DE LAS FAS}$$

No tenemos en cuenta las retribuciones al personal por considerar que cuanto menos sea la cuantía de las mismas dentro del Presupuesto de defensa, mayor será el volumen de créditos que se pueden dedicar al equipamiento y adiestramiento de la Fuerza. La importancia cuantitativa de estos conceptos influye determinantemente en el potencial de combate de unas FAS.

---

(3) Presupuesto Personal = Retribuciones de personal militar + Retribuciones de personal civil + Clases Pasivas cuando éstas estén incluidas en el presupuesto de defensa considerado.

$\frac{\text{Presupuesto de Defensa}}{\text{Población total}}$	=	CONTRIBUCION "PER CAPITA" A LA DEFENSA NACIONAL

Expresa lo que le cuesta en promedio a cada ciudadano sus Fuerzas Armadas.

b) **Indices relativos al análisis inter-ejércitos.**

Los índices de análisis inter-ejércitos intentan establecer cuál es la posición de cada Ejército respecto al total de la Defensa Nacional, siempre enfocados hacia la comparación internacional.

Normalmente, tanto las publicaciones oficiales como privadas consultadas no establecen cuál es el presupuesto total que corresponde a cada ejército. Los únicos conceptos individualizados son los de INVERSION (Construcción y adquisición de sistemas de armamento, y fondos de investigación y desarrollo por ejército) y los de RETRIBUCIONES DEL PERSONAL MILITAR. El resto del presupuesto de defensa se considera gastos comunes a los tres Ejércitos y no puede ser depurado a efectos de imputarlo a cada uno de ellos. Sin embargo, la INVERSION y las RETRIBUCIONES DEL PERSONAL MILITAR (personal militar en activo, lo cual excluye al personal civil y clases pasivas) pueden ser considerados como las componentes básicas de las FAS, y ello hace que su utilización, a efectos de análisis estructural, ofrezca resultados fiables. El resto del presupuesto se dedicará al mantenimiento y funcionamiento de las FAS, pero ello constituye el aspecto operativo de la defensa y nosotros hemos dirigido nuestro enfoque, en esta parte del estudio, hacia el aspecto de la modernización de la Defensa Nacional.

Todo ello nos ha llevado a la siguiente formulación de índices para el análisis inter-ejércitos:

$\frac{\text{Inversión total FAS.}}{\text{(Inversión total FAS + Retribuciones a militares de las FAS).}}$	=	GRADO DE MODERNIZACION EN LAS FAS

$\frac{\text{Retribuciones a militares de las FAS}}{\text{(Inversión total FAS + Retribuciones a militares de las FAS)}}$	=	IMPORTANCIA DEL FACTOR HUMANO MILITAR

Estos dos índices complementarios dan una idea de la importancia que en las FAS se concede a la inversión y al factor humano, respectivamente.

La **INVERSION** comprende: (1) **Armamento** (carros de combate, misiles, buques, instalaciones electrónicas, etc.); (2) **Construcciones** (nuevas obras de infraestructura en general) y (3) **Fondos de Investigación.**

Por descontado que la proporción de Inversión no nos dice nada sobre el potencial bélico de una nación. Así, por ejemplo, el que en el año 1976 Italia y USA dediquen la misma proporción a Inversión no quiere decir que el poderío militar de ambos países sea igual. La proporción de Inversión es la misma pero su volumen en términos absolutos es muy diferente. Lo que sí nos dice el índice es que ambas FAS se encuentran dentro de aquellas FAS donde el factor capital predomina sobre el factor humano. Ambas tienen la misma filosofía de la tecnificación y profesionalización frente a la masificación.

$$\frac{\text{Inversión Ejército de Tierra}}{\text{Inversión total FAS}} = \text{IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR INVERSION DEL EJERCITO DE TIERRA}$$

$$\frac{\text{Inversión Armada}}{\text{Inversión total FAS}} = \text{IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR INVERSION DE LA ARMADA}$$

$$\frac{\text{Inversión Ejército del Aire}}{\text{Inversión total FAS}} = \text{IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR INVERSION DEL EJERCITO DEL AIRE}$$

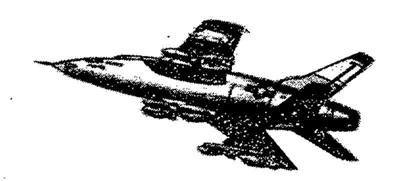
Estos índices reflejan qué parte de la inversión total de las FAS corresponde a cada Ejército. Expresan la importancia relativa que cada país concede a la modernización de cada uno de sus Ejércitos.

$$\frac{\text{Retribuciones a militares Ejército de Tierra}}{\text{Retribuciones totales a militares FAS}} = \text{IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR HUMANO DEL EJERCITO DE TIERRA}$$

$$\frac{\text{Retribuciones a militares Armada}}{\text{Retribuciones totales a militares FAS}} = \text{IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR HUMANO DE LA ARMADA}$$

$$\frac{\text{Retribuciones a militares Ejército del Aire}}{\text{Retribuciones totales a militares FAS}} = \text{IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR HUMANO DEL EJERCITO DEL AIRE}$$

Estos índices son los complementarios de los anteriores y nos indican la importancia relativa del factor humano de cada Ejército, al compararlo con el total.



COMPARACION INTERNACIONAL

LOS GASTOS DE DEFENSA Y LAS MACROMAGNITUDES ECONOMICAS FUNDAMENTALES

La comparación internacional refleja unos resultados negativos para España. Los índices considerados (Esfuerzo Económico, Esfuerzo del factor Capital, Esfuerzo del factor Trabajo y Equipamiento y Preparación de las FAS), apuntan hacia una serie de deficiencias económicas en nuestra Defensa Nacional.

Empecemos por el ESFUERZO ECONOMICO $\left(\frac{\text{Pto. Defensa}}{\text{(P.I.B.)}}\right)$. Nuestra renuncia a la riqueza nacional en favor de la Defensa Nacional es la más baja del entorno occidental considerado.

En el año 1977 solamente Canadá y España no alcanzan la cota del 2 por ciento. Tenemos que esperar hasta el presente año para alcanzar ese 2 por ciento P.I.B. (ver gráfico 1/A). Tengamos en cuenta, sin embargo, que hoy en día y con vistas al futuro ya se habla de cotas del 3 y 3,5 por ciento como Esfuerzo Económico deseable, esperemos que ello sea una realidad en un próximo futuro.

Unicamente podemos constatar el aspecto positivo de que nuestro Esfuerzo Económico en la Defensa ha ido incrementándose de forma continuada, sin retrocesos, a lo largo del período 1974-1979. Sin embargo, este crecimiento tiene que ser más acelerado si queremos ponernos a la altura de los países occidentales y suprimir el desfase observado (ver gráfico 1/B). Pensemos que en 1977, cuando nuestro esfuerzo era de 1,7, la media de los países considerados (exceptuados USA e Inglaterra, a fin de obtener una media representativa no demasiado elevada) era ya superior al 2,5 con un "Gap" del 0,8 desfase que a mayor abundamiento ha aumentado respecto a años anteriores que se situaba en el 0,65. El Esfuerzo Económico supone, pues, un primer toque de atención sobre la situación de la Defensa Nacional española.

GRAFICO 1-A

ESFUERZO ECONOMICO PARA LA DEFENSA

(OCCIDENTE Y ESPAÑA)

1979

ESPAÑA

1978

USA
G.B.
FRANCIA
CANADA
ESPAÑA

1977

USA
G.B.
SUECIA
FRANCIA
ALEMANIA FEDERAL
ITALIA
CANADA
ESPAÑA

1976

USA
G.B.
SUECIA
FRANCIA
ALEMANIA FEDERAL
ITALIA
CANADA
ESPAÑA

1975

USA
G.B.
SUECIA
ALEMANIA FEDERAL
ITALIA
CANADA
ESPAÑA

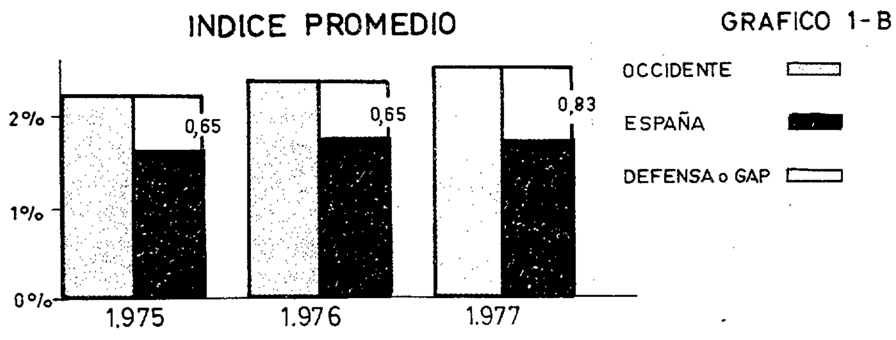
1974

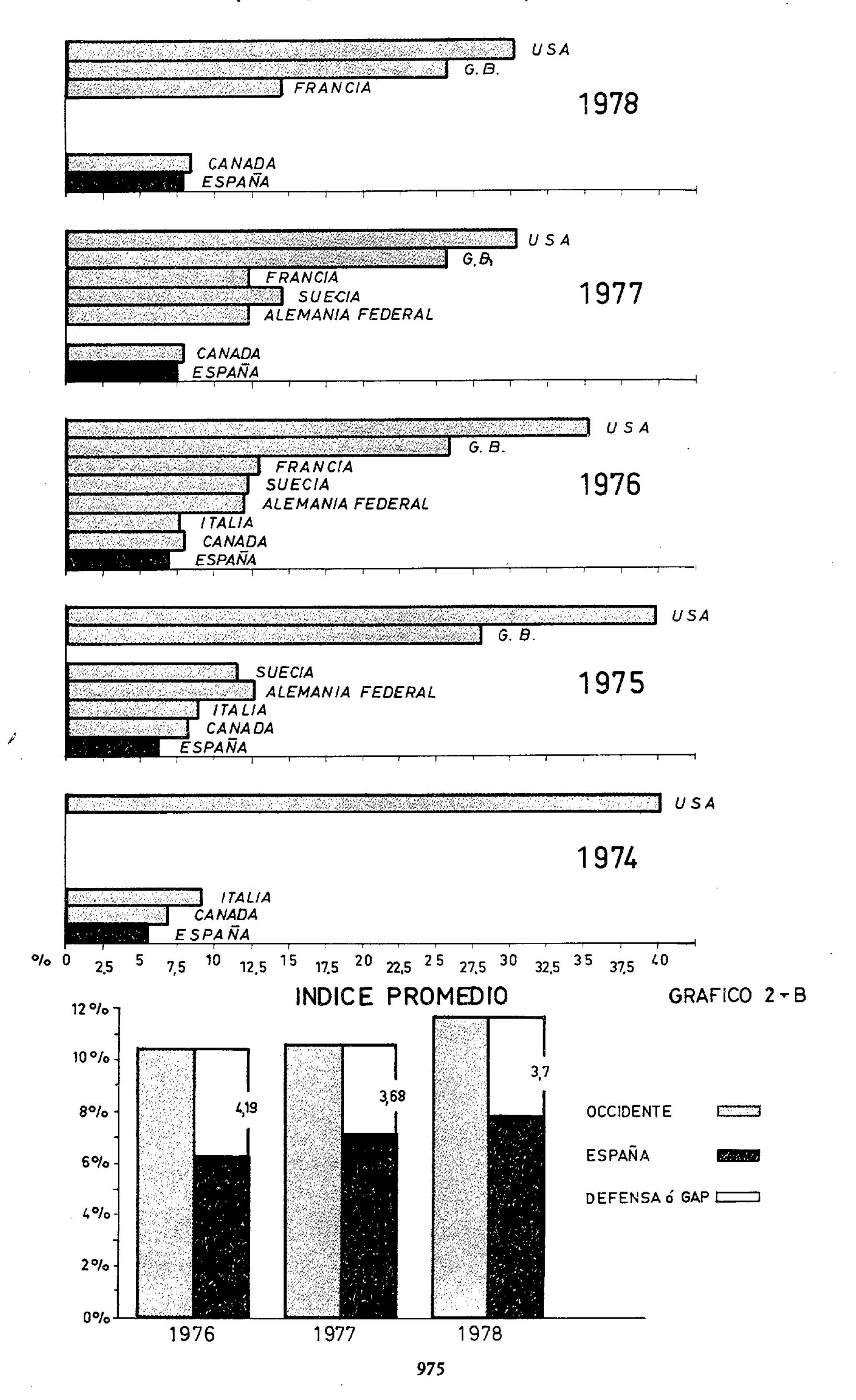
USA
ITALIA
CANADA
ESPAÑA

% 0 0,5 1 2 3 4 5 6 7 8

INDICE PROMEDIO

GRAFICO 1-B




GRAFICO 2-A
ESFUERZO DEL FACTOR CAPITAL PARA LA DEFENSA
(OCCIDENTE Y ESPAÑA)
USA
G. B.
FRANCIA
1978
CANADA
ESPAÑA
USA
G. B.
FRANCIA
SUECIA
1977
ALEMANIA FEDERAL
CANADA
ESPAÑA
USA
G. B.
FRANCIA
SUECIA
1976
ALEMANIA FEDERAL
ITALIA
CANADA
ESPAÑA
USA
G. B.
SUECIA
1975
ALEMANIA FEDERAL
ITALIA
CANADA
ESPAÑA
USA
1974
ITALIA
CANADA
ESPAÑA
%
0
2,5
5
7,5
10
12,5
15
17,5
20
22,5
25
27,5
30
32,5
35
37,5
40
INDICE PROMEDIO
GRAFICO 2-B
12 %
10 %
8 %
6 %
4 %
2 %
0 %
4,19
3,68
3,7
OCCIDENTE
ESPAÑA
DEFENSA ó GAP
1976
1977
1978

Las diferencias observadas se agrandan significativamente cuando analizamos el ESFUERZO DEL FACTOR CAPITAL (Pto. Defensa) / (F.I.B. capital), como podemos observar en el gráfico 2/A.

Todos los países recortan sus posibilidades de inversiones mucho más que el nuestro. En el entorno occidental existe una mayor renuncia al crecimiento económico, en favor de la Defensa Nacional, del que existe en España.

El Esfuerzo del Factor Capital es más significativo que el Esfuerzo Económico. Este, en definitiva, indica cuál es la proporción entre el presupuesto de defensa y el conjunto de bienes y servicios finales obtenidos en el país considerado durante un determinado período de tiempo; en suma, el Esfuerzo Económico nos dice qué parte de esos bienes y servicios es D.N. EL ESFUERZO DEL FACTOR CAPITAL nos proporciona una mayor información dado que expresa cuál es la renuncia del Ahorro Nacional, y por tanto, de la Inversión Nacional, en favor de las FAS. Si no existiese el capitulado defensivo, el Presupuesto de las FAS podría incrementar el Ahorro Público y por tanto, la inversión Nacional (FIB capital) con todo lo que ello supondría en posibilidades de crecimiento económico. En este punto y a modo de paréntesis nos remitimos a las consideraciones hechas anteriormente cuando definamos el Esfuerzo del Factor Capital, precisando que para que los gastos de defensa puedan actuar como motor del crecimiento es necesario conseguir desarrollar la propia industria de defensa hasta un máximo compatible con la rentabilidad y por encima de este techo, exigir contrapartidas industriales y tecnológicas de todo tipo para que nuestras adquisiciones reviertan en la economía nacional. Respecto al Esfuerzo del Factor Capital, también constatamos un crecimiento mantenido en España pero asimismo llamamos la atención sobre la necesidad de una mayor aceleración. En el gráfico 2/B podemos observar como el desfase entre el promedio Occidental y España es más considerable que el observado en el Esfuerzo Económico. El "Gap" se sitúa en cotas del 4,49, 3,68 y 3,7 puntos. También aquí hemos excluido del promedio a EE.UU. e Inglaterra a fin de no distorsionar la media; si consideramos estos países, el desfase existente se dispararía varios puntos más arriba.

Si bien la detracción de la Inversión Nacional en favor de las FAS es la más baja del entorno occidental, no ocurre lo mismo con el ESFUERZO DEL FACTOR TRABAJO. Nuestra Defensa Nacional ha impuesto un alto drenaje a la fuerza laboral del país, sin que ello haya causado perjuicio alguno al potencial de crecimiento, dado el tradicional desempleo que ha existido y existe en España.

Respecto al Esfuerzo del Factor Trabajo nosotros ocupamos el segundo puesto en el "ranking" occidental considerado, después de EE.UU. (*) Si hacemos un pequeño análisis del hecho, vemos cómo este segundo puesto refleja una grave falta estructural en nuestra Defensa Nacional: La excesiva dimensión de los efectivos humanos. Solamente tenemos que echar un vistazo al cuadro -1-, para constatar que el peso relativo de las retribuciones del personal, en España, es el más alto del entorno considerado, excepto Canadá, para el trienio 1974-1976. A partir de ese año el porcentaje canadiense, que venía descendiendo desde 1974, se coloca por debajo de España.

Este peso de las retribuciones del personal, dado su excesivo número, nos empuja directamente al índice más bajo de equipamiento y preparación de las FAS.

En el gráfico 3/A podemos constatar la situación de España respecto a otros países del bloque occidental, último lugar y a considerable distancia del penúltimo. Si pasamos al

---

* Anexo.

gráfico 3/B, la comparación de España con el promedio occidental no puede ser más desalentadora. Los desfases en 1976, 1977 y 1978 son 799.200 pts/h., 1.028.400 pts/h y 1.117.900 pts/h respectivamente. Esto traducido a porcentaje hace que nuestro equipamiento y preparación gire en torno al 13 por ciento del promedio occidental. También aquí no se ha considerado el índice de Suecia (el más alto) a fin de evitar distorsiones alcistas en el promedio.

A la vista de lo dicho hasta ahora, podemos resumir los cuatro síntomas económicos que aquejan a nuestra D.N.

CUADRO 1

	% RETRIBUCIONES AL PERSONAL SOBRE PRESUPUESTOS DEFENSA (1)					
PAIS	1974	1975	1976	1977	1978	1979
1. ESPAÑA	62,8	61,5	62,3	61,4	61,8	—
2. CANADA	68,5	64,9	63,0	59,4	58,0	—
3. U.S.A.	—	—	50,0	47,0	47,0	46,9
4. ALEMANIA	—	45,8	47	46,4	45,2	44,7
5. INGLATERRA	—	48,1	46,6	44,7	43,7	42,1
6. ITALIA	34,7	—	35,6	35,7	41,4	37,5
7. FRANCIA	—	—	35,5	36,2	34,5	34,2
8. SUECIA	—	25,5	25,8	26,8	26,2	26,3

En primer lugar, un **BAJO ESFUERZO ECONOMICO** en nuestra D.N., dado que la participación del presupuesto defensivo español en el PIB está por debajo del nivel occidental. Queremos el bienestar material a toda costa sin preocuparnos de la seguridad en su disfrute, comprometiéndolo seriamente; igualmente, se da un **BAJO ESFUERZO DEL FACTOR CAPITAL,** lo que significa que preferimos el crecimiento económico indiscriminado sin reparar en las consecuencias que puede tener el hecho de no disponer de unas FAS capaces de proporcionar SEGURIDAD a ese crecimiento, y despreciando la posibilidad de un mayor desarrollo de nuestra industria defensiva.

---

(1) Las retribuciones al personal incluyen todas aquellas cantidades comprendidas dentro de los presupuestos de defensa, que se dedican al pago del factor humano. En concreto son: retribuciones del personal militar en activo, retribuciones del personal civil y clases pasivas.

Estas últimas tienen un tratamiento distinto según los países, puesto que algunos las incluyen dentro de sus presupuestos defensivos y otros no. Lo ideal, a efectos del análisis, hubiera sido no considerar las clases pasivas allí donde apareciesen al igual que se hizo con las Fuerzas de Seguridad. Esta depuración no fue posible en algunos casos y por ello se siguió el criterio de trabajar con las cifras presupuestarias globales (excluidas las referentes a Fuerzas de Seguridad). Este criterio es muy criticable pero a efectos del análisis no ha ocasionado excesivas distorsiones. Así por ejemplo en el año 1977 la repercusión de las clases pasivas en el ESFUERZO ECONOMICO de USA, Inglaterra y Canadá fue respectivamente de 0,44 por ciento, 0,26 por ciento y 0,21 por ciento. Comó se puede apreciar se trata de una repercusión mínima que para nada altera el resultado del estudio.

GRAFICO 3-A

INDICE DE EQUIPAMIENTO Y PREPARACION
(OCCIDENTE Y ESPAÑA)

1978

USA
G. B.
CANADA
ALEMANIA FEDERAL
FRANCIA
ITALIA
ESPAÑA

1977

SUECIA
USA
G. B.
CANADA
ALEMANIA FEDERAL
FRANCIA
ITALIA
ESPAÑA

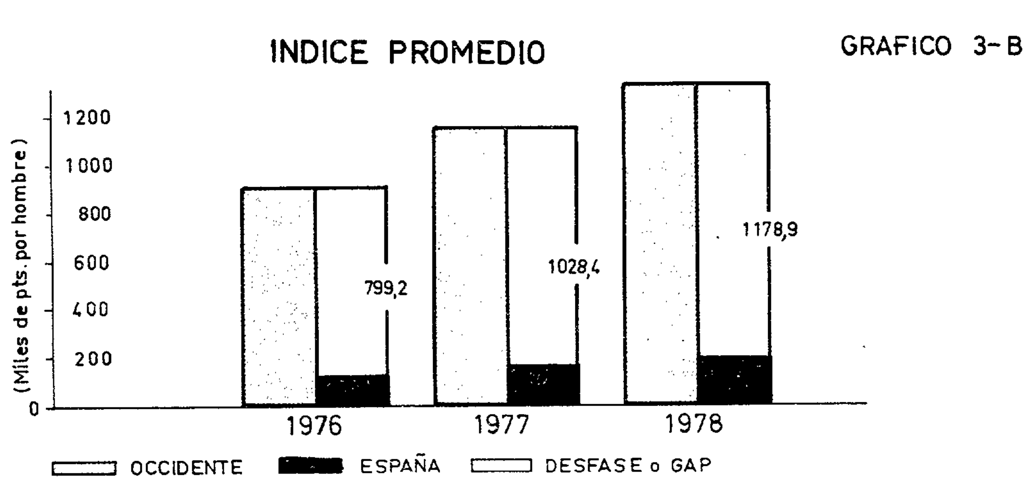
1976

SUECIA
USA
G. B.
CANADA
ALEMANIA FEDERAL
FRANCIA
ITALIA
ESPAÑA

1975

SUECIA
G. B.
CANADA
ALEMANIA FEDERAL
ESPAÑA

200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 2200 2400 2600 2800 3000 3200 3400
(Miles de pts. por hombre)



Estos dos síntomas demuestran la poca importancia que concedemos a la D.N. en comparación con Occidente. Cuanto esto ocurre, la elección ante la alternativa modernización o masificación de las FAS viene indefectiblemente predeterminada. La masificación se impone. Se da prioridad al elemento humano frente al técnico. Esto es lo que nos ha ocurrido a nosotros, y de ahí que el tercer síntoma sea **UN ALTO ESFUERZO DEL FACTOR TRABAJO** traducido en un **EXCESO DE EFECTIVOS HUMANOS** en nuestras FAS.

Del análisis de los cuatro índices anteriores se sigue, necesariamente, el siguiente diagnóstico:

Nuestra Defensa Nacional tiene un bajísimo índice de EQUIPAMIENTO Y PREPARACION si lo comparamos con la media occidental (2).

A la vista de esto es prioritario un AUMENTO DEL ESFUERZO ECONOMICO en la D.N., lo que automáticamente producirá un aumento en el Esfuerzo del Factor Capital. Por ello no queda más remedio que aumentar el gasto per cápita en Defensa. Si examinamos el cuadro -2- y lo comparamos con el Anexo, encontramos una confirmación a esta aseveración. Ordenando ambos cuadros de mayor a menos observamos que existe una correlación casi perfecta entre GASTO PER CAPITA en la Defensa y el índice de EQUIPAMIENTO Y PREPARACION DE LAS FAS.

Paralelamente a esta necesidad de mayores recursos se precisa revisar la política de personal.

Si actuamos en estas 2 direcciones lograremos modernizar nuestras FAS al aumentar su "capitalización". El resultado final será la obtención de un mejor EQUIPAMIENTO Y PREPARACION de nuestras FAS acorde con el nivel occidental.

CUADRO 2

	GASTO PER CAPITA EN LA DEFENSA					
	1974	1975	1976	1977	1978	1979
USA	27,8	26,8	31,8	37,3	40,5	39,7
SUECIA	—	14,2	17,0	21,5	20,1	—
INGLATERRA	—	12,0	13,4	16,2	18,0	27,9
ALEMANIA	—	10,6	13,0	16,5	20,5	21,4
FRANCIA	—	—	11,7	15,1	19,2	21,0
CANADA	6,5	7,3	9,9	11,6	11,8	—
ITALIA	3,1	3,1	3,5	4,4	4,7	5,1
ESPAÑA	2,2	2,6	3,2	4,0	5,0	6,2

(Miles de pts.)

(2) Los cálculos de Equipamiento y Preparación para cada país se han traducido a pesetas utilizando tipos de cambio oficiales medios proporcionados por el Banco de España.

ANALISIS INTER-EJERCITOS

Antes de pasar al análisis inter-ejércitos y a modo de introducción, podemos clasificar las FAS en tres categorías atendiendo a su Grado de modernización. (Entendemos por grado de modernización el índice.)

$$Gm = \frac{\text{INVERSIONES EN FAS}}{\text{(INVERSIONES EN FAS + RETRIBUCIONES A PERSONAL MILITAR EN FAS)}}$$

Primer grupo . . . . $Gm \geqslant 50\%$
Segundo grupo . . . . $45\% \leqslant Gm < 50\%$
Tercer grupo . . . . $Gm < 45\%$

El primer grupo indica un grado alto de modernización.

CUADRO 3

	1974		1975		1976		1977		1978		1979		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
SUECIA	–	–	62,2	37,8	61,5	38,5	61,1	38,9	62,2	37,8	62,1	37,9	Primer Grupo (I ≥ 50%)
INGLATERRA	–	–	58,2	41,8	60,9	39,1	61,2	38,8	65,2	34,8	62,9	37,1	
USA	–	–	–	–	54,9	45,1	60,8	39,2	61,0	39,0	61,3	38,7	
ITALIA	53,1	46,9	54,0	46,0	54,7	45,3	55,3	44,7	60,1	39,9	66,3	33,7	
ALEMANIA FED.	–	–	47,6	52,4	46,6	53,4	46,6	53,4	48,9	51,1	49,8	50,2	Segundo Grupo (45% ≤ I < 50%)
FRANCIA	–	–	–	–	46,9	53,1	45,3	54,7	47,2	52,8	48,1	51,9	
CANADA	22,5	77,5	24,6	75,4	27,3	72,7	32,5	67,5	34,4	65,6	–	–	Tercer Grupo (45% < I)
ESPAÑA	28,3	71,7	30,4	69,6	30,1	69,9	33,4	66,6	33,8	66,2	–	–	

$$I = \frac{\text{INVERSION TOTAL EN FAS}}{\text{(INVERSION TOTAL EN FAS + RETRIBUCIONES MILITARES FAS)}} = \text{Grado de modernización FAS}$$

$$II = \frac{\text{RETRIBUCIONES MILITARES EN ACTIVIDAD}}{\text{(INVERSION TOTAL EN FAS + RETRIBUCIONES MILITARES FAS)}} = \text{Importancia factor humano FAS}$$

El segundo grupo corresponde a un grado medio y
El tercer grupo refleja un grado bajo.

Según este criterio clasificatorio se confecciona el cuadro núm. 3. En él podemos observar cómo de los ocho países considerados, 4 se encuentran en el primer grupo, 2 en el segundo y otros 2 en el tercero. En este último grupo, correspondiente al grado bajo de modernización, se encuentra España.

Paralelamente a este hecho, la importancia del factor humano en nuestras FAS es muy elevado.

Esto viene a constatar, de nuevo, el bajo índice de EQUIPAMIENTO Y PREPARACION de nuestras FAS, como ya apuntamos anteriormente. Ante **los dos pilares básicos de la estructura defensiva,** el **factor humano** y el **factor capital**, nosotros estamos decididamente inclinados al primero con gran abandono del segundo, y esto contrasta con los criterios defensivos que imperan hoy en Occidente, defensa altamente tecnificada.

Veamos ahora cómo se reparte ese grado de modernización global entre los tres ejércitos de cada país. Como se puede constatar en el gráfico núm. 4 nuestras FAS se encuentran en una situación totalmente anómala respecto a los ejércitos del entorno occidental. De 6 FAS estudiadas (3) todas excepto EE.UU. y ESPAÑA, dan prioridad a la modernización del Ejército del Aire sobre la Armada y el Ejército de Tierra. El porcentaje más elevado de la Inversión total corresponde siempre indefectiblemente al Ejército del Aire.

En España ocurre, incomprensiblemente, todo lo contrario. Al Ejército de Tierra se le asigna la mayor parte de la inversión (alrededor del 41 por ciento por término medio), a la Armada el 35 por ciento y al Ejército del Aire el 24 por ciento.

En el caso de la Armada no es válido alegar nuestros 3.000 Km. de costa, puesto que países eminentemente marítimos como Inglaterra han potenciado al máximo su Fuerza Aérea hasta el extremo de dedicarle un promedio del 44 por ciento de su inversión total militar.

El caso inglés no deja dudas sobre la anómala situación española, pues no olvidemos que además de lo dicho Inglaterra fue, hasta la Segunda Guerra Mundial, la primera fuerza naval del mundo.

El caso de EE.UU. tampoco es válido para justificar el peso que nuestra Armada tiene en el conjunto de las FAS españolas. EE.UU. por su papel de líder en el mundo occidental, ha tenido que desplazarse a amplios y distantes teatros de operaciones. Estar presente en el Pacífico (Este y Oeste) en el Atlántico, en el Mediterráneo y el Indico ha comportado una potenciación destacada de la "Navy", traducida en 13 portaaviones y todo el apoyo que estas unidades precisan. Evidentemente el peso de la "Navy" obedece a unas razones que en absoluto se dan en España y que por tanto en modo alguno pueden servir de base argumental para defender la mayor potenciación de nuestra Armada respecto a nuestro Ejército del Aire.

Respecto al Ejército de Tierra también es significativa su preeminencia. Como se puede ver en el gráfico núm. 4, antes aludido, el peso del Ejército de Tierra en el sector de la inversión militar (armamento + construcciones + investigación) no está en la línea del entorno occidental. Ese 41 por ciento del total inversor que se asigna a Tierra (y que no alcanza ninguna nación occidental) supone un drenaje de fondos en detrimento de la Armada y del Ejército del Aire. A esto se puede argumentar diciendo que el Ejército de

---

(3) No disponemos de datos sobre **Alemania Federal**, en todo el período considerado, para hacer el análisis inter-ejércitos.

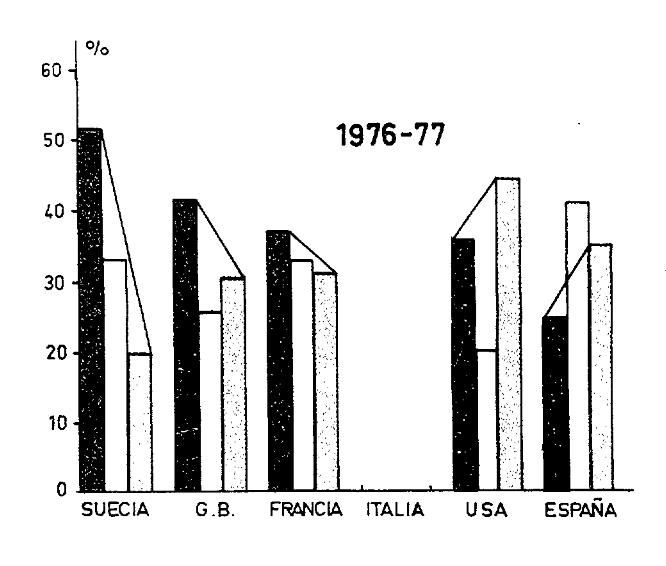
En el caso de **Canadá no se puede hacer el estudio por ejércitos, puesto que en las FAS canadienses no** existe la diferenciación clásica de Tierra, Mar y Aire, sino un único Ejército. En esta concepción las funciones de defensa aérea, marítima y terrestre se entremezclan.

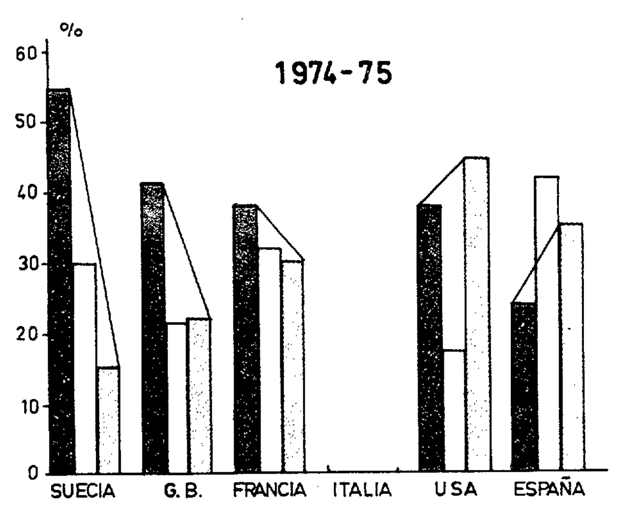
Así la función defensa aérea cuenta con unidades navales y terrestres y lo mismo se puede decir para las otras dos funciones; los centros de instrucción y enseñanza son comunes así como el capítulo de infraestructura e investigación. Todo ello hace imposible traducir la estructura canadiense a la estructura occidental de 3 Ejércitos.

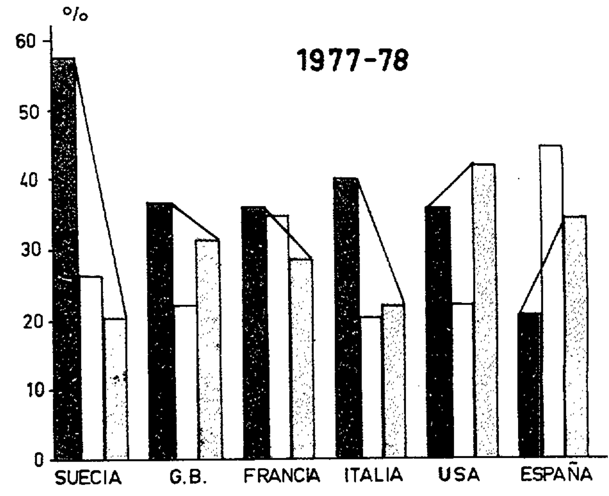
IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR INVERSION POR Ejercito (Tierra, Mar, Aire.)

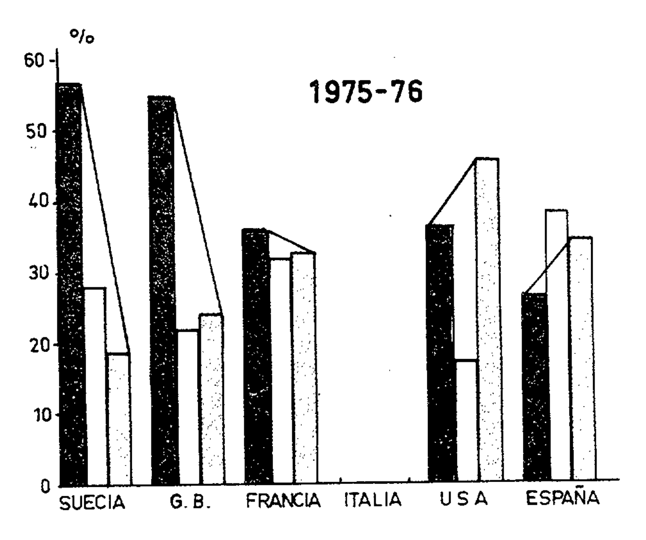
INVERSION POR EJERCITO / INVERSION TOTAL DEFENSA

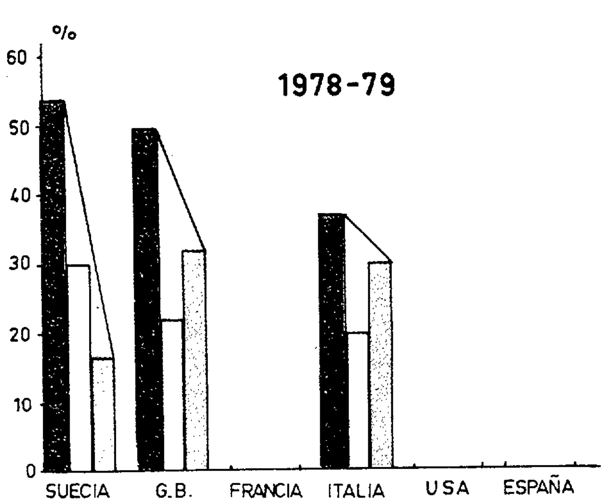
AIRE
TIERRA
MARINA











Tierra tiene muchos más efectivos humanos que los otros ejércitos y que esos efectivos arrastran un alto volumen de Armamento y Construcción (dos de los componentes de lo que entendemos por Inversión militar). Esta afirmación se puede, aun con ciertas reservas, dar como buena, y aquí precisamente radica una de nuestras fallas estructurales.

En el año 1977, por ejemplo, mientras los efectivos en el Ejército de Tierra suponían el 73 por ciento del Total de efectivos en nuestras FAS, la media Occidental era del 56 por ciento (Suecia 52 por ciento; Inglaterra 50 por ciento; Francia 64 por ciento; Italia 70 por ciento y USA 45 por ciento). Estos porcentajes hablan por sí solos de la situación en que nos encontramos. Un mayor equilibrio en la estructura de gasto de cada ejército (especialmente en el ejército de Tierra) permitiría una mayor tecnificación mejorando el equipamiento y preparación de nuestras FAS.

En definitiva, las conclusiones que se extraen de todo lo dicho son obvias:

En primer lugar, frente a la máxima prioridad que Occidente otorga a las FUERZAS AEREAS, en España ocupan el último puesto, en cuanto a modernización se refiere (participación en la Inversión total), muy por debajo de la media Occidental. De seguirse en esta línea corremos el peligro de caer en una típica cadena de descapitalización empobrecedora: Recursos escasos obligan a dedicar la mayor parte del esfuerzo al mantenimiento del material existente, dejando de lado su modernización, lo cual hace que ese mantenimiento sea cada vez más costoso por el envejecimiento del equipo, produciéndose al mismo tiempo un decrecimiento progresivo en su efectividad por desgaste y obsolescencia.

En segundo lugar, aparece potenciado excesivamente nuestro Ejército de Tierra en relación con la tónica seguida en Occidente. Y al decir potenciado queremos decir en efectivos que no en calidad de armamento. Nos parece que estos hechos merecen una profunda reflexión.

Si analizamos el índice IMPORTANCIA DEL FACTOR HUMANO MILITAR dentro de cada ejército la estructura española resulta nuevamente anómala.

La tónica general es que en el Ejército de Tierra este índice sea superior al 50 por ciento. A continuación le sigue el Ejército del Aire y en último lugar la Armada. En EE.UU la "USAF" cede el segundo puesto a la "Navy" pero la diferencia es mínima (gráfico núm. 6). En España el Factor Humano, contra lo que ocurre en Occidente, tiene más importancia en la Armada que en el Aire. Ello obedece a que mientras que en Occidente la Fuerza Aérea cuenta con un mayor número de efectivos militares que en la Armada, en España sucede lo contrario, como puede apreciarse en el cuadro núm. 4. Todo ello demuestra claramente que también en Occidente se potencia más el aspecto humano en la Fuerza Aérea que en la Armada.

Por último y a modo de resumen, podemos **consolidar el factor Inversión** y **factor humano militar** (los dos pilares básicos de la estructura armada) y ver el peso total que cada ejército tiene en la Defensa Nacional.

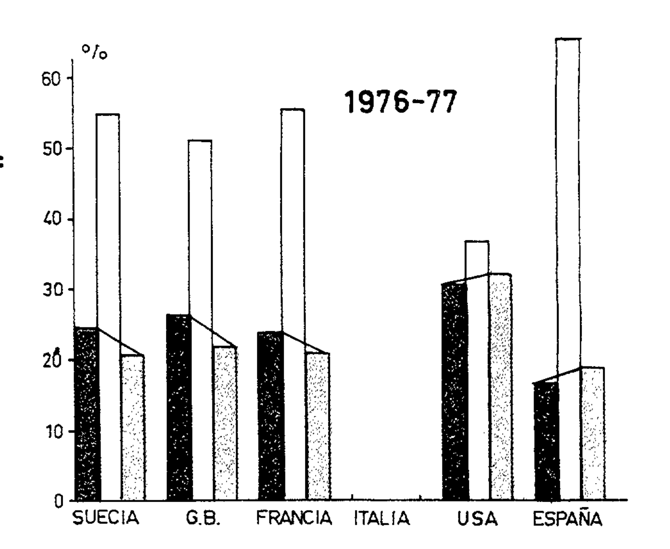
Los resultados que aparecen en el gráfico 6 son elocuentes: En ninguno de los países del entorno occidental considerado, el Ejército del Aire tiene un papel tan pequeño como en España. En todos los países el Ejército del Aire ocupa el primero o segundo lugar en importancia; en España no sólo queda en tercer puesto, sino que además su participación consolidada no alcanza el 20 por ciento, mientras que en el resto de los países considerados supera el 30 por ciento.

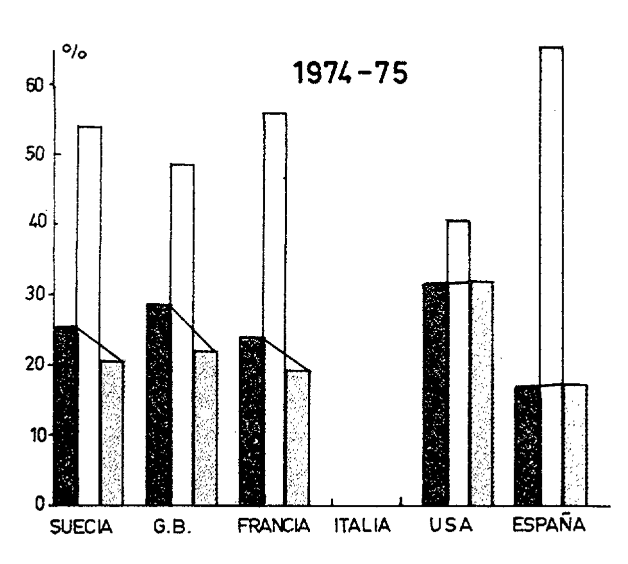
Tampoco en ningún país Occidental estudiado el peso del Ejército de Tierra es tan abrumador como en España. Alrededor del 56 por ciento de la Defensa Nacional descansa sobre el Ejército de Tierra mientras que en Occidente solamente el Ejército de Tierra

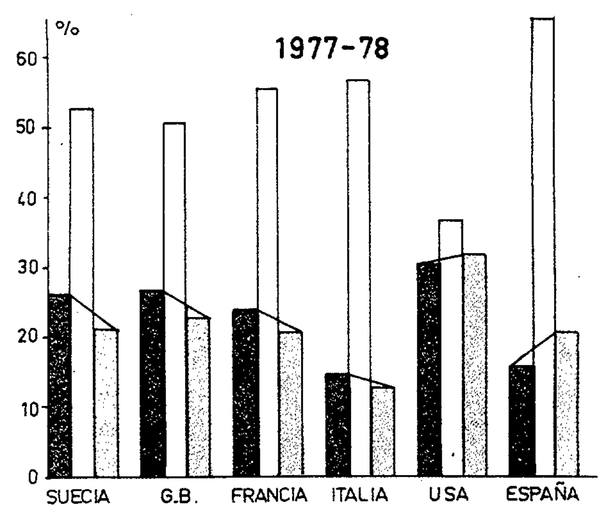
IMPORTANCIA RELATIVA DEL FACTOR HUMANO por Ejército (Tierra, Mar, Aire) =

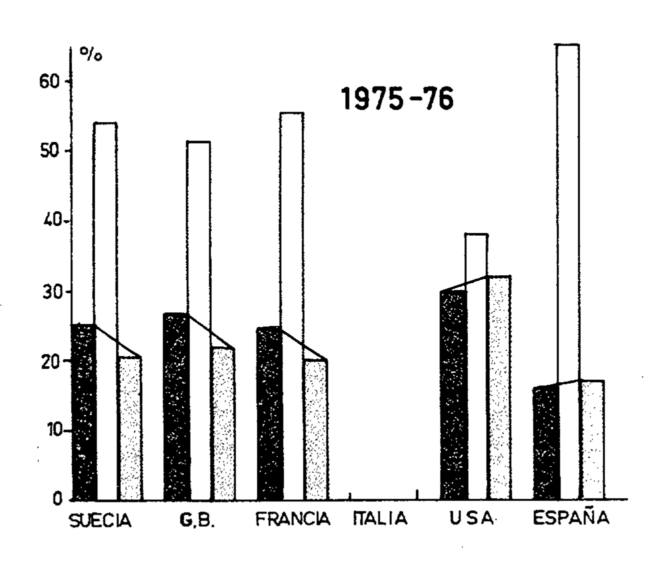
RETRIBUCION A MILITARES POR EJERCITO / TOTAL RETRIBUCIONES A MILITARES EN FAS

AIRE
TIERRA
MARINA









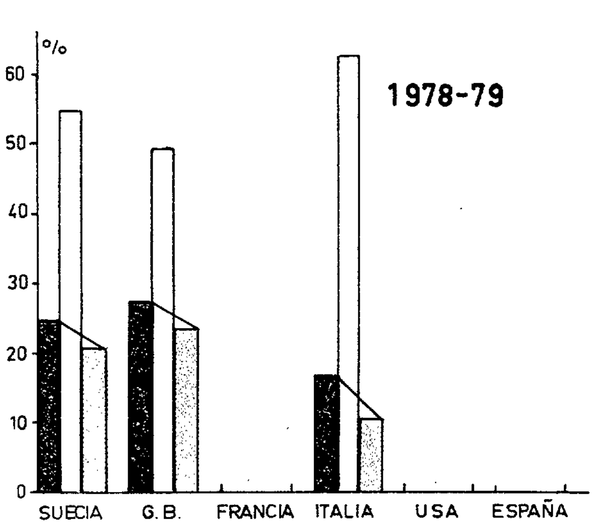


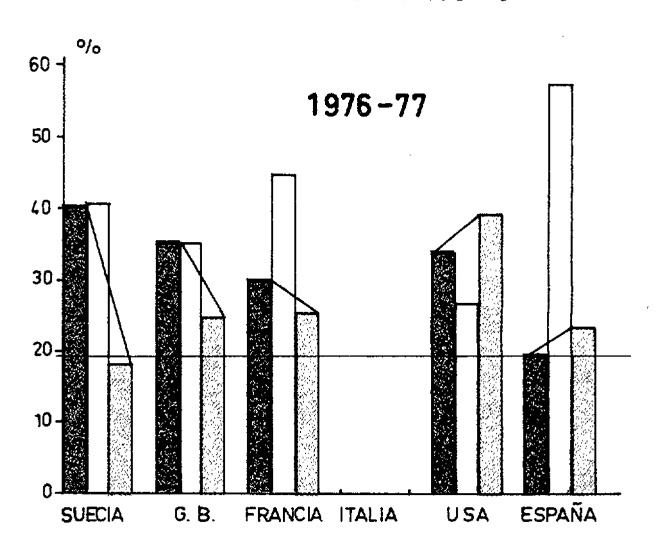
GRAFICO 6

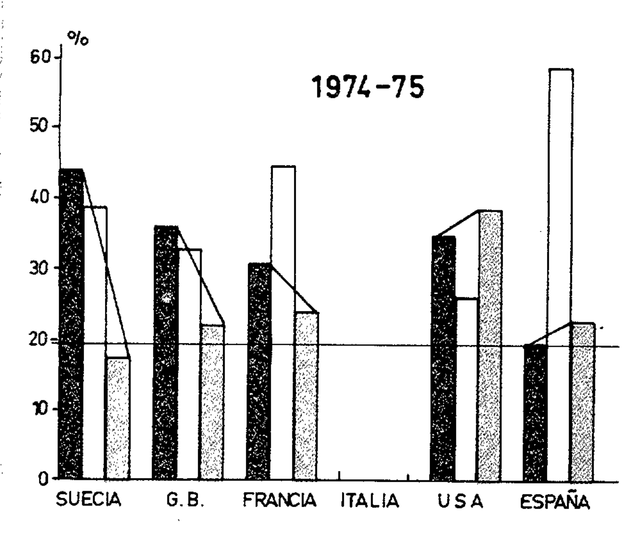
IMPORTANCIA DE CADA EJERCITO (T,M,A.) EN EL CONJUNTO DE LAS FAS =

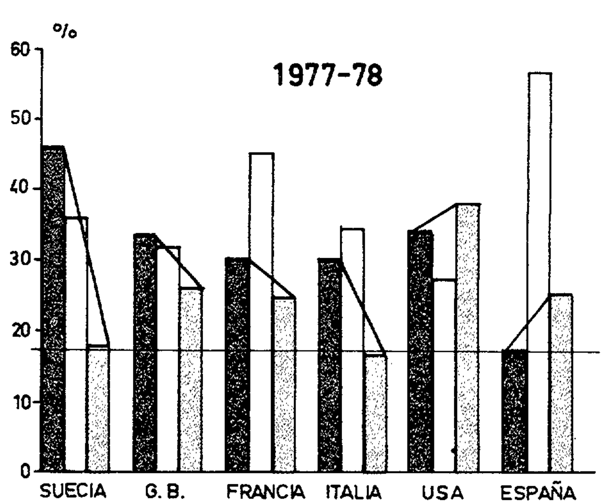
(CONSOLIDACION DE LOS GRAFICOS 4 y 5)

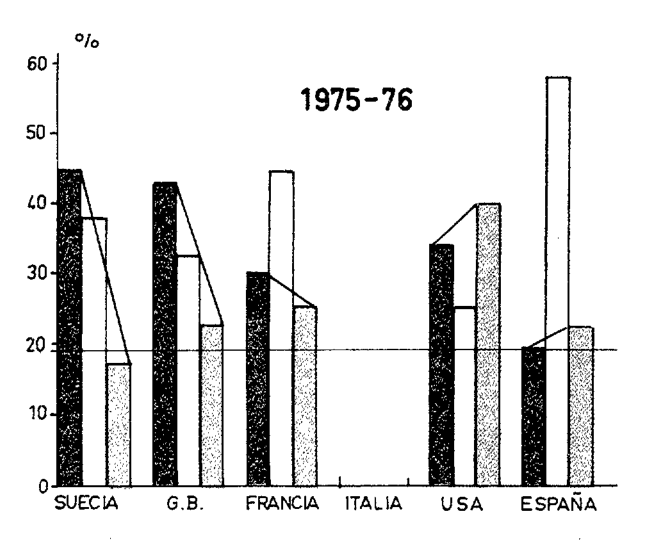
(INVERSION + RETRIBUCIONES) Por Eejército / (INVERSION + RETRIBUCIONES) Total F A S

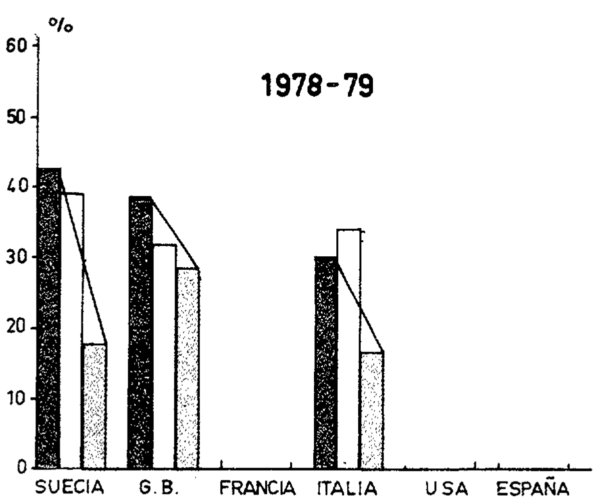
AIRE
TIERRA
MARINA











francés alcanza el 42 por ciento. En el resto de los países este porcentaje es inferior (gráfico 6).

El resumen de lo expuesto en este Análisis Inter-Ejércitos se puede sintetizar en lo siguiente:

A N E

INDICE	ESFUERZO ECONOMICO **Presupuesto Defensa** (1) P.I.B.						ESFUERZO FACTOR CAPITAL **Presupuesto Defensa** (1) F.I.B. cap.						ESFUERZO FACTOR TRABAJO **Efectivos FAS** (3) 1.000 h. Población activa					
Año / País	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1974	1975	1976	1977	1978	1979
SUECIA	—	2,64	2,81	3,31	—	—	—	11,65	12,20	14,52	—	—	—	9,92	9,07	8,37	—	—
G.B.	—	4,98	5,06	4,86	4,74	—	—	28,13	25,85	25,59	25,70	—	—	10,12	10,02	9,79	9,44	9,32
FRANCIA	—	—	2,68	2,79	3,16	—	—	—	13,23	12,40	14,35	—	—	—	23,49	23,24	22,97	22,72
CANADA	1,68	1,78	1,75	1,87	1,91	—	6,89	8,44	8,14	7,81	8,58	—	8,11	7,79	7,0	7,46	7,24	—
ALEMANIA FEDERAL	—	2,72	2,67	2,59	—	—	—	12,70	11,83	11,88	—	—	—	17,52	18,93	19	18,89	18,89
ITALIA	1,97	1,76	1,72	—	—	—	9,20	8,97	7,93	—	—	—	—	—	20,71	20,60	17,87	—
U.S.A.	7,26	6,51	6	5,63	5,77	—	40,34	39,96	35,37	30,41	30,27	—	—	—	—	—	—	—
ESPAÑA (P.I.B. coste factores)	1,56	1,61	1,70	1,70	1,72	2,07	5,58	6,25	6,98	7,53	7,95	—	26,09	26,93	27,17	27,98	—	—

(1) Presupuesto Defensa = No incluye el presupuesto de las Fuerzas de seguridad.

(2) Presupuesto Personal = Retribuciones a personal militar en activo + Retribuciones a personal civil + clases pasivas. (Véase al respecto a Nota 1 a pie de página.)

(3) Número de hombres = Sólo personal militar en activo; no se incluye al personal de las Fuerzas de seguridad ni al personal civil.

POR UNA PARTE, UN BAJO GRADO DE MODERNIZACION EN LAS FAS ESPAÑOLAS CORRELATIVO CON UN PREDOMINIO DEL FACTOR HUMANO SOBRE EL FACTOR CAPITAL (INVERSION).

EQUIPAMIENTO Y PREPARACION DE LAS FAS **Presupuesto Total Defensa – Presupuesto Personal** (2) N.° hombres (3)						% PRESUPUESTO PERSONAL SOBRE/ PRESUPUESTO TOTAL					
1974	1975	1976	1977	1978	1979	1974	1975	1976	1977	1978	1979
–	2,471x10^6	3x10^6	3,795x10^6	–	–	–	25,5	25,8	26,8	26,2	26,3
–	1,039x10^6	1,2110^6	1,753x10^6	2,168x10^6	–	–	48,1	46,6	44,7	43,7	42,1
–	–	0,777x10^6	0,996x10^6	1,318x10^6	1,465x10^6	–	–	35,5	36,2	34,5	34,2
0,597x10^6	0,759x10^6	1,085x10^6	1,402x10^6	1,481x10^6	–	68,5	64,9	63,08	59,4	58,07	–
–	0,770x10^6	0,858x10^6	1,101x10^6	1,399x10^6	1,469x10^6	–	45,8	47	46,4	45,2	44,7
–	–	0,305x10^6	0,393x10^6	0,432x10^6	–	34,7	–	35,6	35,7	41,4	37,5
–	–	1,303x10^6	1,677x10^6	1,805x10^6	1,862x10^6	–	–	50	47	47,8	46,9
83.119	102.352,3	123.823,6	153.640,1	185.139	–	62,8	61,25	62,3	61,4	61,8	–

POR OTRA PARTE, UNA MINIMA POTENCIACION DE NUESTRA FUERZA AEREA RESPECTO AL ENTORNO OCCIDENTAL PROVENIENTE DE UN ANOMALO REPARTO DE PREPONDERANCIAS, ENTRE NUESTROS EJERCITOS (TIERRA, MAR Y AIRE) RESPECTO A LA TONICA OCCIDENTAL.

Remediar este panorama aconseja medidas conducentes a **aumentar la modernización de nuestra FAS, lo cual pasa por un incremento de los presupuestos defensivos y una reducción de personal.**

Al mismo tiempo es imperativo la potenciación de la Fuerza Aérea hasta situarla en el puesto que le corresponde dentro de la estructura defensiva moderna.

CUADRO 4

En miles de hombres	1974			1975			1976			1977			1978			1979		
	Tierra	Mar	Aire	Tierra	Mar	Aire	Tierra	Mar	Aire	Tierra	Mar	Aire	Tierra	Mar	Aire	Tierra	Mar	Aire
SUECIA				18,266	7,433	9,504	18,016	7,315	93,41	17,878	7,376	9,001						
INGLATERRA				167,120	77,925	93,725	167,265	75,085	88,744	166,970	75,835	85,924	164,601	75,795	85,235			
ITALIA							295,0	46,8	74,4	295,0	46,8	74,4	251,0	42,0	69,2			
FRANCIA							338,407	70,208	104,400	336,942	70,220	103,624	331,432	70,207	103,622	326,622	70,263	103,654
USA							1.185,0	733,0	708,0	1.162,0	720,6	678,7	1.168,0	728,0	665,0	1.110,2	714,8	662,5
ESPAÑA	258,310	48,916	43,827	266,361	51,591	43,314	267,350	52,461	43,149	227,152	53,836	44,276	285,025	59,475	44,035			

– Efectivos militares por ejército –

Fuente: Datos suministrados por los documentos oficiales presupuestarios y publicaciones especializadas con exclusión del "Military Balance".

Ello comporta un replanteamiento de los recursos puestos a disposición de los tres ejércitos a la luz de la elaboración de un Objetivo de Fuerza Conjunto. Sería altamente deseable que este replanteamiento se tradujese en:

1. UNA MAYOR POTENCIACION DEL EJERCITO DEL AIRE, ASIGNANDOLE UNA PARTICIPACION MUCHO MAS IMPORTANTE EN LOS GASTOS DE INVERSION.

2. UN MAYOR EQUILIBRIO ENTRE LOS GASTOS DE PERSONAL Y DE MATERIAL, ESPECIALMENTE EN EL EJERCITO DE TIERRA.

Estas medidas en modo alguno intentan prejuzgar los planteamientos defensivos de nuestra Patria. Nuestras recomendaciones se han hecho con la vista puesta en el planteamiento económico de ese Occidente defensivo que hemos tomado como base comparativa del estudio.

La comparación del aspecto económico de la defensa en Occidente con el caso español apunta hacia unas decisiones de remodelación global de nuestra Defensa y a una **nueva asignación de recursos a cada Ejército.** Por supuesto, somos conscientes de que estas decisiones no se pueden tomar exclusivamente en base a consideraciones económicas, sino también a la luz de la Política de Defensa del Gobierno y de la Estrategia militar derivada de la misma.

ANALISIS NACIONAL

LOS PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO Y EL PRESUPUESTO DE DEFENSA

Siguiendo la clasificación orgánica de los Gastos del Estado, por Secciones/Departamentos, podemos ver que la Defensa ha ocupado tradicionalmente el segundo lugar, detrás de Educación y Ciencia. En 1979, Educación y Ciencia tiene asignados 299.385 millones de pesetas, Defensa, 235.310 millones de pesetas; a continuación figuran Sanidad y Seguridad Social, y Transportes y Comunicaciones.

La asignación total para Defensa en el período que estudiamos viene recogida en el cuadro I, en el que también se analiza la evolución de los Presupuestos Generales P.G.E. y la incidencia que los gastos de defensa tienen en el total de gastos

CUADRO I

(millones de pesetas)

Concepto \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Presupuesto Estado	419.330	474.283	551.698	656.000	785.000	967.250	1.433.000	1.732.000
Presupuesto Defensa	54.172	62.194	78.697	95.446	119.222	149.396	188.715	235.319
% Presup. Defensa / Presup. General	12,92	13,11	14,24	14,55	15,18	15,44	13,17	13,58

Es de destacar el retroceso de la participación de la Defensa en 1978, donde se pasa de un 15,44 por ciento en 1977 a un 13,17 en 1978, y un 13,58 en 1979.

Esto se puede observar más claramente analizando la evolución del crecimiento de los P.G.E. y del Presupuesto de Defensa, en porcentajes interanuales, tomando como base 1968 (1968 = 100).

CUADRO II

Año / Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Total % acumulado
% Presupuesto total	14,0	19,5	13,3	13,1	16,3	18,9	19,6	23,21	48,15	20,8	628,6
% Presup. Defensa	10,3	8,4	21,2	14,8	26,37	21,43	24,91	25,30	26,31	24,69	562,2

Los principales puntos que destacan en este cuadro son:

1.° El incremento del Presupuesto de Defensa en 1972, consecuencia de la entrada en vigor de la Ley 32/71, con lo cual se pasa de 8,4 por ciento a un 21,2 por ciento del Total de gastos en 1972.

2.° Aunque entre 1972 y 1977 el crecimiento interanual del Presupuesto de Defensa ha sido superior al de los Presupuestos Generales del Estado, esto ha sido únicamente para compensar el desequilibrio que existía en años anteriores, pues como se puede apreciar en el Cuadro I, la participación de Defensa en el total de gastos se ha mantenido en un porcentaje estable, entre el 12,92 y el 15,44.

3.° Un punto importante a destacar es el fuerte incremento de los Presupuestos Generales del Estado en 1978, un 48,15 por ciento que al no ir compensado por un incremento similar en los gastos de Defensa, ha hecho disminuir la participación de estos últimos en un 2,27 por ciento, pasando de un 15,44 en 1977 a un 13,17 en 1978.

4.° Entre 1969 y 1979, el total de gastos del Estado, como se puede ver en el Cuadro II, ha experimentado un incremento porcentual acumulado del 628,6 por ciento, mientras que los gastos en Defensa han aumentado en un 562,2 por ciento.

Aunque en esta parte del trabajo no se señala, el total de gastos de Defensa incluye una serie de organismos que no desempeñaban funciones de Defensa, como eran algunos que actualmente están integrados en el Ministerio de Transportes (Subsecretaría de Aviación Civil). Posteriormente, al analizar los gastos de cada Ejército, depuraremos sus respectivos presupuestos de estas cantidades o, al menos, de las más importantes.

Una visión global de la situación económica de la Defensa podemos obtenerla a través del Cuadro III, en el que se comparan: P.I.B., los presupuestos totales y los de cada Ejército.

En relación con el Cuadro III hay que señalar:

1.° En el Presupuesto del Ejército del Aire se han descontado las cantidades asignadas a:

Aviación Civil, INTA, Meteorología y las Direcciones Generales de Aeropuertos, Transporte Aéreo e Infraestructura, así como las correspondientes al Programa AIRBUS.

CUADRO III

Concepto / Año	P.I.B. x 10^9 pts. Cte. factores	Presupuesto Estado x 10^6 sin consolidad (*)	Presupuesto total Defensa (*)	Presupuesto Ejército de Tierra (*)	Presupuesto Armada (*)	Presupuesto del Ejército del Aire (*)
1972	3.231,3	419.330,	54.172,	32.006,	11.680,	10.030,
1973	3.894,8	474.283,	62.194,	35.094,	13.254,	11.470,
1974	5.021,9	551.698,	78.597,	44.748,	17.100,	14.778,
1975	5.909,7	656.000,	95.446,	52.818,	20.956,	18.475,
1976	6.999,4	785.000,	119.222,	66.977,	26.486,	23.284,
1977	8.782,9	967.250,	149.396,	83.739,	34.172,	29.476,
1978	10.940,	1.433.000,	188.715,	97.578,	42.400,	36.256,

(*) Datos en millones de pesetas.

2.° En el año 1978, en los presupuestos de cada Ejército no se consideran los "gastos comunes", que corresponden al Organo Central de la Defensa, aunque sí van incluidas en el Presupuesto Total de Defensa.

3.° No se consideran gastos de Defensa los gastos de Guardia Civil y Policía Armada.

LOS PRESUPUESTOS DE LOS TRES EJERCITOS

En primer lugar vamos a ver cómo se han repartido el total de gastos de Defensa entre los tres Ejércitos en el período considerado.

CUADRO IV

(millones de pesetas)

Año / Concepto	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
E. de Tierra	32.006	35.094	44.748	52.818	66.977	83.739	97.578	119.337
Armada	11.680	13.254	17.100	20.956	26.486	34.172	42.400	54.228
E. del Aire	10.030	11.470	14.778	18.475	23.284	29.467	36.256	45.603

El principal punto que llama la atención es el hecho de que el presupuesto del Ejército del Aire es inferior al de la Armada. Incluso en países como Gran Bretaña, con gran arraigo de esta última, el presupuesto de la R.A.F. (Royal Air Force) es superior al de la R.N. (Royal Navy). En este punto nos remitimos a lo dicho en la parte de comparación internacional.

El porcentaje que corresponde a cada uno de los Ejércitos, del total de Defensa, es:

CUADRO V

Concepto / Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
E. de Tierra	59,08	56,42	56,93	55,34	56,17	56,05	51,70	50,71
Armada	21,56	21,31	21,75	21,95	22,21	22,87	22,46	23,04
E. del Aire	18,51	18,44	18,80	19,35	19,52	19,72	19,43	19,21
Gastos comunes y Defensa	0,85	3,83	2,52	3,36	2,10	1,36	6,41	7,04

En el análisis y evolución del porcentaje del presupuesto de cada Ejército sobre el Presupuesto Total de Defensa, cabe señalar, la disminución de la importancia relativa del presupuesto del Ejército de Tierra sobre el total de Defensa, pasando de un 59,08 por ciento en 1972 a un 50,71 por ciento en 1979.

El crecimiento porcentual de la Armada ha sido un 1,48 por ciento entre 1972 y 1979 y el del Ejército del Aire únicamente ha aumentado su participación en un 0,7 por ciento.

Como se puede observar desde la creación del Ministerio de Defensa, el capítulo de "gastos comunes" ha aumentado considerablemente, pasando de ser un 0,85 por ciento en 1972 a un 7,04 por ciento en 1979.

Para poder analizar de una forma más completa los gastos de Defensa, vamos a descomponer los presupuestos de cada uno de los tres Ejércitos en tres grandes conceptos:

1.— Gastos de Capital que comprenden:

- Capítulo 6.° . . . . Inversiones reales
- Capítulo 7.° . . . . Transferencias de capital
- Capítulo 8.° . . . . Variación de activos financieros
- Capítulo 9.° . . . . Variación de pasivos financieros

2.— Gastos corrientes que comprenden:

- Capítulo 2.° . . . . Compras de bienes corrientes y de servicio
- Capítulo 3.° . . . . Intereses
- Capítulo 4.° . . . . Transferencias corrientes

3.— Remuneraciones de personal:

- Capítulo 1.°

Aunque desde el punto de vista de la clasificación económica de los gastos públicos las remuneraciones del personal son gastos corrientes, nosotros las hemos considerado aparte dada su importancia cuantitativa que en ocasiones supera el 70% del presupuesto.

El principal punto que llama la atención es el hecho de que el capítulo de personal en el Ejército de Tierra es tradicionalmente superior al presupuesto de la Armada y al del Aire juntos.

Otro aspecto interesante es el hecho que teniendo el Ejército de Tierra un presupuesto muy superior al de la Armada hasta 1974, los gastos de capital en esta última han sido, sin embargo, superiores a la del Ejército de Tierra.

CUADRO VI

Concepto	Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
TIERRA	Gastos Capital	3.678,	4.979,	6.747,	9.361,	10.962,	16.152,	20.192,
	Gastos Corrientes	5.014,	5.396,	5.775,	5.775,	7.721,	8.939	9.460,
	Capítulo 1.º	23.315,	24.719,	32.207,	37.682,	48.294,	58.648,	67.926,
MARINA	Gastos Capital	3;934,	5.151,	6.085,	7.439,	9.712,	13.715,	15.727,
	Gastos Corrientes	2.406,	2.414,	3.053,	3.931,	4.480,	5.172,	6.294,
	Capítulo 1.º	5.340,	5.689,	7.962,	9.586,	12.294,	15.285,	20.379.
AIRE	Gastos Capital	2.390,	2.897,	4.289,	5.378,	7.416,	9.761,	9.250,
	Gastos Corrientes	1.913,	2.305,	2.615,	3.549,	4.315,	5.051,	7.756,
	Capítulo 1.º	5.252,	5.743,	7.874,	9.548,	11.553,	14.655,	19.250,

* Datos en millones de pesetas.
* Elaboración propia.

En la actualidad, aunque los gastos de Capital en términos absolutos en el Ejército de Tierra son superiores a los de la Armada, proporcionalmente, como veremos a continuación, son muy superiores los que se dedican en la Armada a los que se dedican en el Ejército de Tiérra.

Para poder analizar mejor la estructura de los presupuestos de los tres Ejércitos, vamos a calcular el porcentaje que representa cada uno de los conceptos en que hemos dividido los mismos sobre el total de gastos. El cuadro VII nos da una idea más clara que el anterior

sobre cuál es la estructura de los presupuestos de los tres Ejércitos que se completa con los gráficos I y II.

CUADRO VII

TANTO POR CIEN DE GASTOS CORRIENTES, DE CAPITAL Y CAP. 1.°, SOBRE EL TOTAL DEL PRESUPUESTO DE CADA EJERCITO.

Concepto \ Año		1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
TIERRA	Gastos Capital	11,49	14,19	15,08	17,72	16,37	19,29	20,69	16,4
	Gastos Corrient.	15,66	15,38	12,95	10,93	11,53	10,67	9,69	12,4
	Cap. 1.°	72,85	70,43	71,97	71,35	72,10	70,04	69,62	71,19
MARINA	Gastos Capital	33,68	38,86	35,58	35,49	36,67	40,13	37,09	36,78
	Gastos Corrient.	20,60	18,22	17,85	18,76	16,91	15,14	14,84	17,47
	Cap. 1.°	45,72	42,92	46,56	45,75	46,42	44,73	48,07	45,73
AIRE	Gastos Capital	25,01	26,47	29,02	29,11	31,85	33,13	25,51	28,58
	Gastos Corrient.	20,02	21,06	17,70	19,21	18,53	17,14	21,39	19,23
	Cap. 1.°	54,97	52,47	53,28	51,68	49,62	49,73	53,10	52,12

De la observación de dichos gráficos lo primero que destaca es la fuerte participación de las retribuciones de personal (Capítulo primero) en el total del Presupuesto del Ejército de Tierra que dedicó en 1972 a estas atenciones un 72,85 por ciento aunque esta tendencia va disminuyendo, hasta significar el 69,62 por ciento en 1978. En dicho Ejército la media de los gastos de personal significan, aproximadamente, el 71 por ciento del total presupuestario, mientras que en Aire se sitúan alrededor del 52 por ciento y en la Armada alrededor del 45 por ciento.

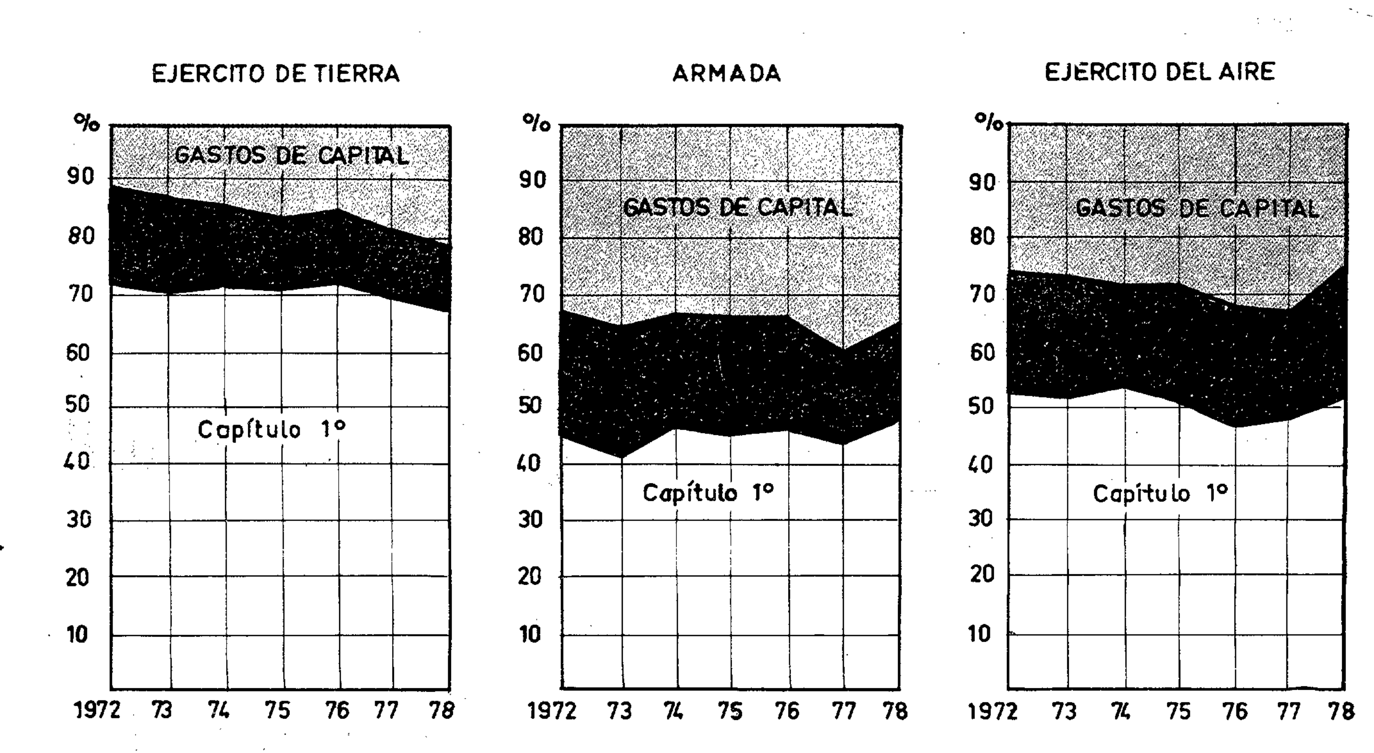
En lo relativo a gastos corrientes, el porcentaje empleado por el Ejército del Aire y por la Armada es muy similar, el 19 y el 17 por ciento, respectivamente.

La mayor diferencia está en lo destinado a gastos de Capital. La Armada dedica un 36,78 por ciento, de media, mientras que Aire dedica un 28,58 por ciento y Tierra únicamente un 16,4 por ciento.

Como puede observarse, la Armada, con una estructura de personal ligeramente superior a la del Ejército del Aire pero muy próxima a éste, dedica desde el primer año mayores sumas a las restantes clases de gastos. ¿Por qué? Porque los recursos asignados eran

mayores que los del Ejército del Aire. Desde un punto de vista puramente teórico este tendría que haber reducido sus efectivos para mantener un equilibrio entre cada una de las clases de gasto consideradas, pero ello era prácticamente imposible a corto plazo, sobre todo si se tiene en cuenta que la división en tres ministerios y la existencia de una Subsecretaría de Aviación Civil obligada a tener un personal fijo independientemente de los cambios en el

GRAFICO I



Se corresponde con el cuadro VI

volumen de la fuerza, volumen de fuerza que por si fuera poco, no se basaba en un Objetivo de Fuerza Conjunto, sino en un **reparto meramente porcentual condicionado por una política de Defensa muy distinta a la actual.** No se trata por tanto de una estructura deficiente, cuanto de una asignación de recursos injustificadamente baja, como ya se ha demostrado en la parte de la comparación internacional.

No cabe duda que de seguir esta situación, que coloca a nuestra Nación a contracorriente de las tendencias occidentales, podría llegarse a tener que considerar una reorganización hasta alcanzar una estructura óptima del gasto.

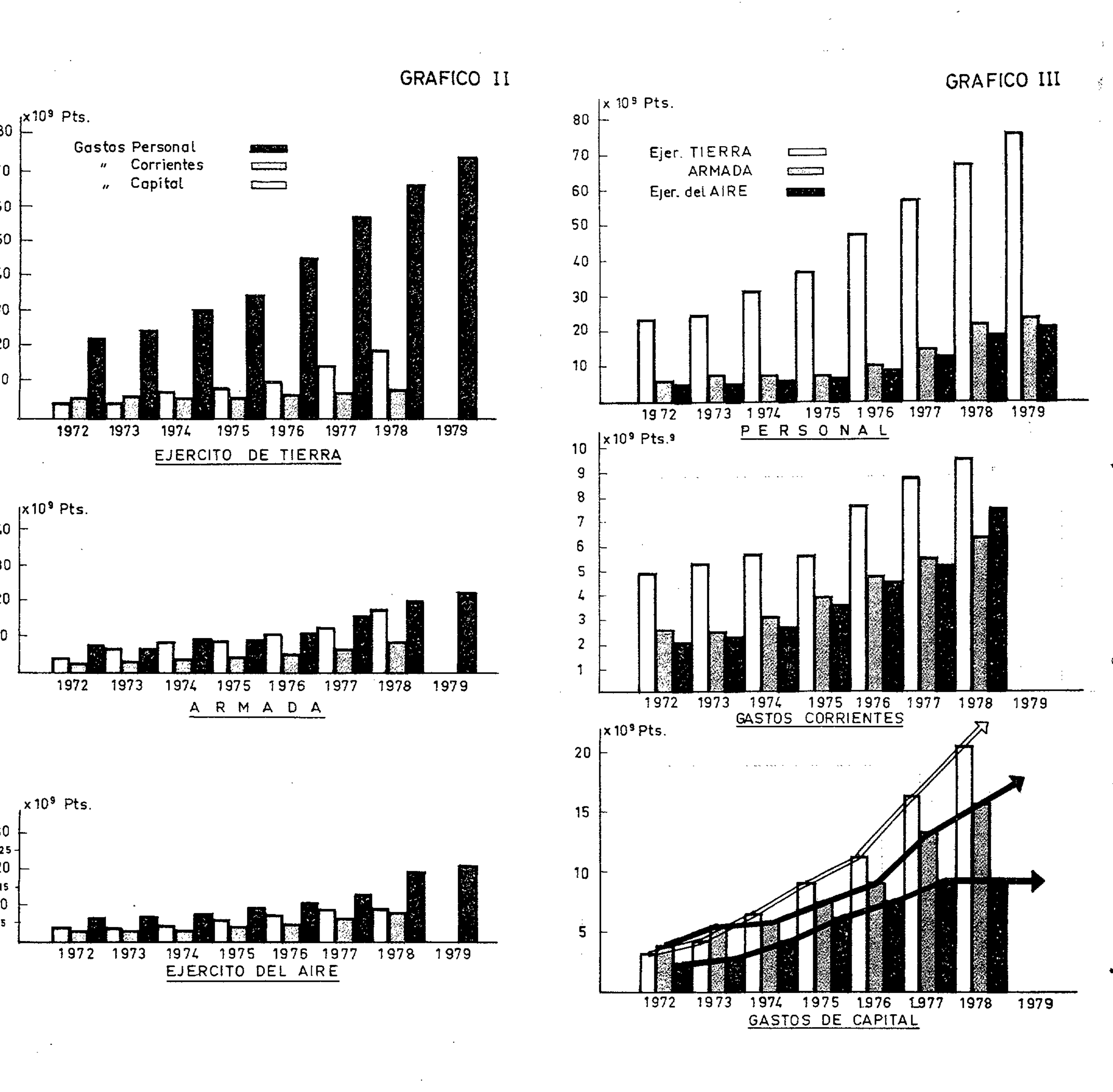
La comparación de las cantidades totales asignadas a cada uno de los Ejércitos figura en el gráfico III. Es de destacar, como se desprende de este gráfico y del cuadro VI:

1.° La relativa igualdad en el capítulo de remuneraciones del personal entre la Armada y Aire, mientras que Tierra está muy por encima.

2.° La semejanza en los gastos corrientes para la Armada y Aire ha sido "rota" en el año 78, en que la cantidad asignada para Aire en gastos corrientes es superior a la de

la Armada, lo que indica que el Ejército del Aire se ha visto obligado a atemperar el, ya de por sí insuficiente, ritmo de modernización de la Fuerza en aras de su mantenimiento, mientras que la Armada gracias a sus recursos más cuantiosos sigue siendo el Ejército que más rápidamente se moderniza y equipa.

Si bien como señalábamos anteriormente los presupuestos de la Armada y Aire para gastos corrientes y de personal son sensiblemente iguales, por lo que respecta a los gastos de capital, la diferencia a favor de la Armada se ha ido ahondando de año a año.



El gráfico III es revelador a este respecto y a él remitimos al lector. Asimismo, el crecimiento de los gastos de capital (inversiones) del Ejército de Tierra es igualmente espectacular. **La situación, como puede verse, es especialmente grave y, de seguirse así, el**

Ejército del Aire llegará a tener una Fuerza Aérea completamente obsoleta, teniendo que dedicar todos sus recursos al mantenimiento de un material envejecido.

INCIDENCIA DE LA LEY 32/71 SOBRE DOTACIONES PRESUPUESTARIAS PARA LA DEFENSA NACIONAL Y REAL DECRETO LEY 5/77.

Las fuentes del presupuesto son:

- Programa de Inversiones Públicas.
- Cantidades asignadas para remuneración de personal.
- Cantidades asignadas por la Ley 32/71, de 21 de enero, sobre dotaciones presupuestarias para la Defensa Nacional y Real Decreto 5/77 que la modifica y prorroga.
- Fondos de Acción Coyuntural y otros (de escasa relevancia).

La repercusión de la entrada en vigor de la Ley 32/71, se puso de manifiesto en el Cuadro II, donde se veía que en 1972 el crecimiento del Presupuesto de Defensa había sido del 21,2 por ciento, mientras que, para años anteriores, el crecimiento había sido inferior al 10 por ciento.

Las cantidades que asigna la Ley 32/71 y el Real Decreto Ley 5/77 para los tres Ejércitos son:

CUADRO VIII

(millones de pesetas)

Ejército \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	TOTAL
Ejército Tierra	8.201	9.829	11.781	14.781	16.921	23.395	29.630	39.195	152.733
Armada	6.295	7.545	9.042	10.837	12.988	12.960	22.130	28.880	114.677
Ejército Aire	4.778	5.727	6.864	8.226	9.859	12.830	16.695	21.750	86.729
TOTAL	19.274	23.101	27.687	33.844	39.768	52.885	68.455	89.825	354.139

El primer aspecto a destacar es la desigual distribución de estos créditos entre los tres Ejércitos. Como se ve claramente, la menor parte es la asignada al Ejército del Aire.

Para analizar mejor la incidencia de estos créditos sobre el presupuesto de cada Ejército, hemos confeccionado el Cuadro IX y gráfico IV, en los cuales se recogen los porcentajes que representan las cantidades dadas por la Ley 32/71 y Real Decreto Ley 5/77 sobre el total del presupuesto de cada Ejército.

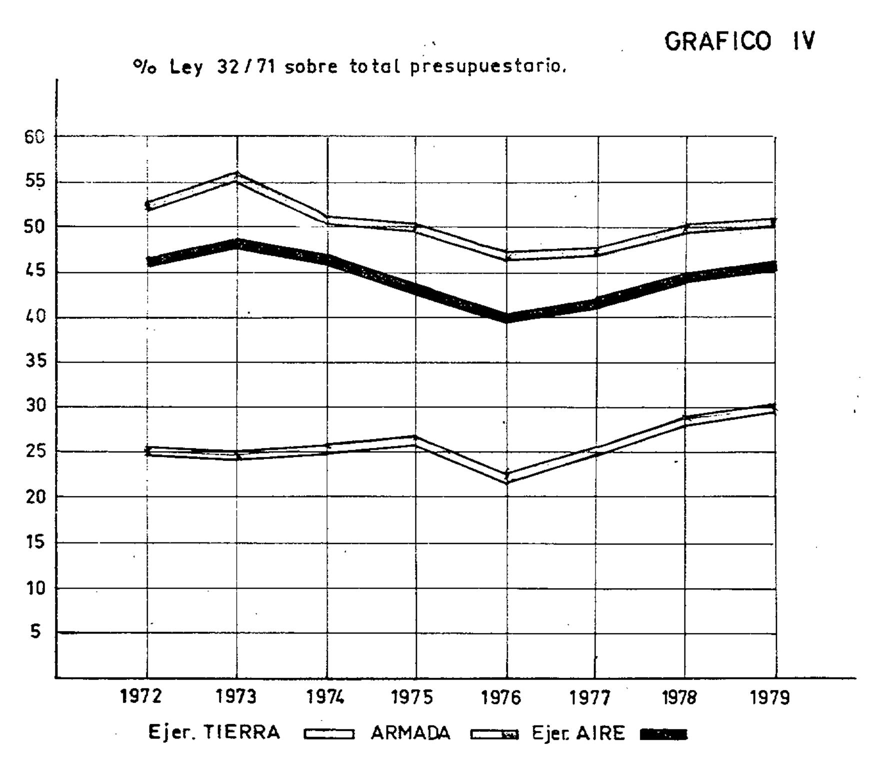
CUADRO IX

Ejército \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	MEDIA
Ejército Tierra	25,62	25,44	26,30	27,98	24,32	26,74	30,36	32,84	27,45
Armada	53,89	56,92	52,87	51,71	49,03	49,63	52,19	53,25	52,43
Ejército Aire	47,63	49,93	46,44	44,52	42,34	43,54	46,04	47,69	46,01

Fácilmente se aprecia que su incidencia es muy distinta, siendo la Armada donde más importancia relativa tiene, significando más de la mitad de su presupuesto.

Hay que tener en cuenta que estas cifras son en relación con el presupuesto total de

GRAFICO IV



cada uno. Así, aunque el Ejército de Tierra tiene asignada la cifra más alta, ésta —por término medio— únicamente representa el 27,45 por ciento de su presupuesto, mientras que en el Ejército del Aire, con la mitad de los créditos, representa el 46,01 por ciento. Vamos por tanto a analizar qué proporción del total concedido por la Ley 32/71 y Real Decreto 5/77 corresponde a cada Ejército.

CUADRO X

Ejército \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	MEDIA
Ejército Tierra	42,55	42,55	42,55	43,67	42,55	42,91	43,28	43,64	43,72
Armada	32,66	32,66	32,66	33,02	32,66	32,50	32,33	32,15	32,38
Ejército Aire	24,79	24,79	24,79	24,31	24,79	24,59	24,39	24,21	24,39

No parece lógico que los porcentajes se mantengan sensiblemente iguales, sino que debían fijarse en base a las necesidades reales para cada año. Es posible que las cantidades de que se pueda disponer sean muy inferiores a las totales necesarias, pero, en todo caso, parece conveniente hacer un estudio conjunto de las necesidades, estableciendo unas prioridades y no un mero reparto proporcional.

ESTRUCTURA DE LOS TRES EJERCITOS

Sin duda, las cantidades que hemos analizado anteriormente vienen directamente influidas por los efectivos de personal de cada uno de los tres Ejércitos.

El total de efectivos por Ejército viene recogido en el cuadro XI.

CUADRO XI

Ejército \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
E. de Tierra	251.448	251.281	258.310	266.361	267.350	277.152	285.025
Armada	48.608	48.471	48.916	51.591	52.461	53.836	59.475
E. del Aire	44.156	44.118	43.827	43.214	43.149	44.276	44.035

Este cuadro se ha sacado de las plantillas presupuestarias, e incluye: Generales, Jefes, Oficiales, Suboficiales, Alumnos I.M.E.C., Cabos 1.°, Cabos y Soldados. El desglose del cuadro XI se hace en los cuadros: XII/A/B y C.

CUADRO XII/A

PERSONAL – TIERRA –

Concepto / Año	Generales Jefes y Oficiales	Suboficiales	Alumnos	I.M.E.C.	Funcionarios	Cabos 1.°	Cabos	Soldados (1)
1972	22.431	18.657,	1.050,	6.300,	2.499,	8.093,	2.145,	192.772,
1973	21.431,	19.711,	1.050,	6.300,	3.835,	7.873,	2.365,	192.551,
1974	21.304,	19.711,	1.050,	6.300,	3.646,	7.873,	2.365,	199.707,
1975	21.311,	19.711,	1.050,	6.300,	3.581,	7.793,	2.161,	208.035,
1976	21.791,	19.711,	1.575,	6.300,	3.412,	7.793,	2.161,	208.019,
1977	22.395,	20.886,	1.575,	6.300,	3.366,	5.845,	1.622,	218.529,*
1978	22.845,	18.609,	1.575,	6.000,	3.324,	5.845,	1.622,	228.529,*

(1) Fuente: Anuario de Estadística Militar.

(*) Estimado.

CUADRO XII/B

PERSONAL – ARMADA –

Concepto / Año	Oficiales	Mayores Suboficiales	Alumnos	I.M.E.C.	Funcionarios	Cabos 1°	Cabos	Soldados
1972	4.261,	5.740,	290,	490,	5.444,	5.944,	3.596,	28.287,
1973	4.149,	5.867,	260,	352,	5.391,	4.261,	5.069,	28.513,
1974	4.187,	6.062,	317,	523,	5.377,	4.117,	5.197,	28.513,
1975	4.183,	6.365,	359,	474,	5.350,	4.014,	5.310,	30.886,
1976	4.167,	6.859,	399,	787,	5.297,	3.899,	6.365,	29.985,
1977	4.766,	6.719,	353,	992,	5.622,	4.139,	8.910,	27.957,
1978	5.141,	6.927,	376,	829,	4.270,	4.470,	8.072,	33.660,

CUADRO XII/C

PERSONAL – AIRE –

Año \ Concepto	Generales Jefes y Oficiales	Suboficiales	Especial. A.G.A. CSAGA	I.M.E.C.	Personal Civil	Cabos 1.º	Cabos	Soldados
1972	4.606	7.247	439	666	3.139	2.883	4.884	23.431
1973	4.681	7.039	428	846	3.133	4.395	3.467	23.262
1974	4.690	6.250	815	940	3.124	4.395	3.476	23.262
1975	4.745	6.829	796	1.048	3.123	4.416	3.430	21.950
1976	4.876	6.691	731	1.055	3.130	4.416	3.430	21.950
1977	4.924	7.818	748	990	3.132	4.416	3.430	21.950
1978	4.776	7.997	722	754	3.088	4.416	3.430	21.950

Nos parece poco indicativo el tener en cuenta el número de soldados a efectos de analizar el presupuesto que corresponda a cada Ejército, por lo cual vamos a considerar únicamente los profesionales, es decir: Generales, Jefes, Oficiales y Suboficiales, alumnos y cabos 1.º (1). Este personal profesional se recoge en el cuadro XIII.

CUADRO XIII

Ejército \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
E. de Tierra	50.231	50.065	49.938	49.869	50.870	50.701	48.874
Armada	16.235	14.537	14.683	14.291	15.324	15.977	16.914
E. del Aire	15.175	16.543	16.150	16.786	16.714	17.906	18.901

Si dividimos el presupuesto por el total de personal profesional de cada Ejército, obtenemos el cuadro XIV.

(1) Consideramos como profesionales a los cabos primeros, por la situación especial en que se encuentra este personal dentro de la Armada.

CUADRO XIV

Ejército \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
E. de Tierra	637.176	700.969	896.071	1.059.135	1.316.631	1.651.624	1.996.522
Armada	719.433	911.742	1.164.612	1.404.463	1.738.611	2.138.824	2.506.799
E. del Aire	660.955	693.344	915.046	1.100.619	1.393.084	1.645.649	2.025.361

Este cuadro XIV resalta aún más la mala distribución del presupuesto que señalábamos anteriormente. Mientras que en 1978 la Armada tenía 2.506.799 pts. por hombre, el Ejército del Aire tenía 2.025.361 y el Ejército de Tierra 1.996.522 pts.

El desequilibrio en favor de la Armada es evidente, con un 12,9 por ciento más que el Ejército de Tierra y un 8,84 por ciento más que el Aire en 1972, pasando a un 25,55 por ciento y un 23,77 por ciento más que Tierra y Aire, respectivamente, en 1978.

También es interesante comparar los gastos de capital por soldado profesional que se realizan en cada Ejército, dato que se recoge en el cuadro siguiente:

CUADRO XV

Ejército \ Año	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
E. de Tierra	73.221	99.450	135.107	187.711	215.490	318.573	413.144
Armada	242.315	354.337	414.424	498.559	633.777	858.421	929.821
E. del Aire	157.495	175.119	265.572	320.386	443.699	545.124	516.730

La desproporción que señalábamos anteriormente se observa mucho más claramente en este cuadro. La Armada dispone, para gastos de capital, en 1978 de un 125 por ciento más que el Ejército de Tierra y un 79,9 por ciento más que el Ejército del Aire.

PREVISIONES FUTURAS

Los criterios que utiliza el Real Decreto Ley 5/77 para asignar los créditos durante 1980, 1981 y 1982 son los mismos que se han utilizado desde la entrada en vigor de la Ley 32/71.

Ejército \ Año	1980	1981	1982	TOTAL	%
E. de Tierra	51.850	68.595	90.857	211.302	44,45
Armada	37.700	49.190	64.243	151.133	31,79
E. del Aire	28.280	36.800	47.871	112.851	23,74

La desproporción es aún mayor que en años anteriores, correspondiéndole al Ejército del Aire un 23,74 por ciento, frente al 24,79 por ciento del total que tenía inicialmente asignado.

Creemos que es imprescindible una revisión inmediata de la Ley 32/71 y Real Decreto Ley 5/77, así como una redistribución de las cantidades que asigna a cada Ejército, ajustándola mejor a las necesidades de nuestra Defensa.

Ello está de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo tercero del Real Decreto Ley 5/77, de 25 de enero, redactado en los siguientes términos:
". . . . .El Gobierno antes de finalizar el ejercicio de mil novecientos setenta y nueve y en relación con los Presupuestos Generales del Estado del año mil novecientos ochenta y sucesivos, **elaborará**, a la vista de las circunstancias de todo orden que concurran en dicha fecha, **un nuevo programa que**, superponiéndose con el que ampara la presente ley, asegure **una nueva fase de modernización de los Ejércitos**. . . . .".

Tal afirmación es coherente con los postulados del sistema PPP en fase de implantación en el Ministerio de Defensa. En efecto, la primera "P" de dicho sistema significa Planeamiento, fase en que es necesario llevar a cabo un análisis de los "Sistemas de Fuerza y Apoyo" para elegir aquellos que satisfagan los objetivos militares de la Defensa Nacional, al menor coste económico y social posible. Si bien es cierto que no disponemos actualmente de los instrumentos necesarios para hacer un análisis de los Sistemas en términos de coste-eficacia y llegar así a una selección de los mismos, ello no obsta para que se lleve a cabo su imprescindible determinación. EL OBJETIVO DE FUERZA CONJUNTO resultante, junto a las prioridades para su obtención, deben ser la base para la asignación de los créditos necesarios, **abandonando cualquier tentación de distribución porcentual**



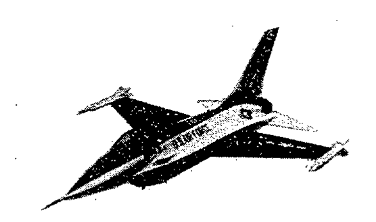
NOTA BIBLIOGRAFICA:

Los datos para el estudio de la parte correspondiente a **ESPAÑA** se han obtenido de las siguientes fuentes:

- Presupuestos Generales del Estado.
- Libros rojos resumen anuales (publicación Ministerio de Hacienda).
- Anuario Estadístico (I.N.E.).
- Estudio del Banco Central (1973).
- Estudio del Ministerio de Economía (1979).

Las fuentes de datos **INTERNACIONALES** han sido:

- National Accounts (OCDE).
- Budget des Depenses (Canadá).
- Supply Estimates (Gran Bretaña).
- H.M. Goverment Statistics Unit (Gran Bretaña, Febrero 1979).
- Tresury Information Departament (Gran Bretaña, Marzo 1979).
- Boletín de sesiones del Congreso U.S.A.
- Aviation Week Space Technology (Enero 1979).
- News Release (Enero 1977).
- Projet de Loy de Finances (1977 - 1978 - 1979). (Francia.)
- Informe Ministerio Defensa Sueco (1979).
- Presupuestos de Defensa italianos.
- Presupuestos de Defensa de Alemania Federal.



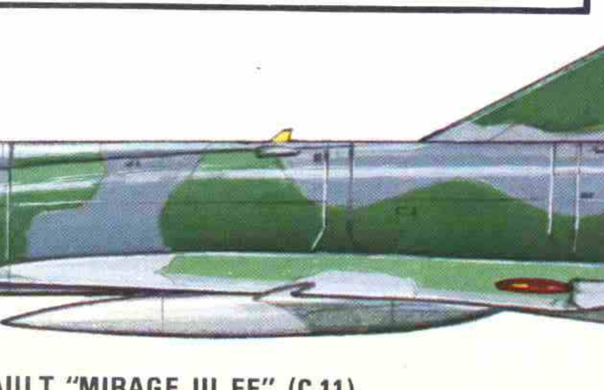






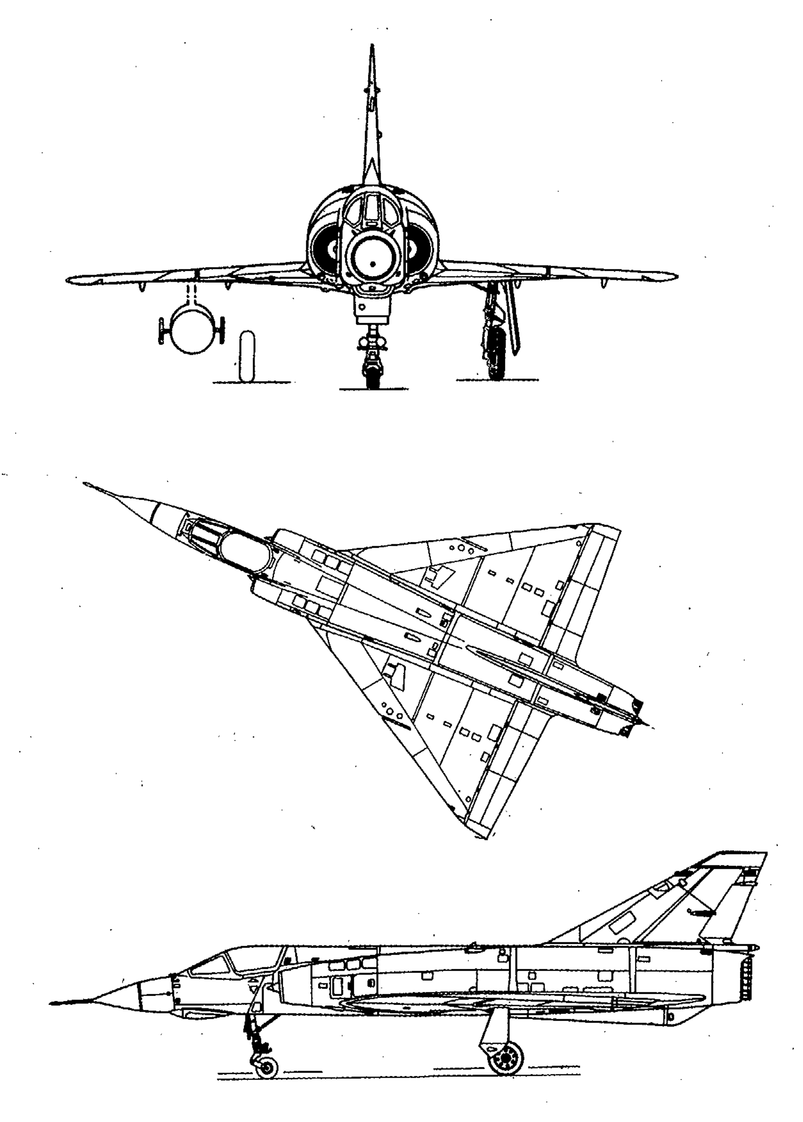
El Avión y su Emblema

El Ala 11 pinta su "Vista, suerte y al toro" en sus Mirages III E desde junio de 1970. Asentada en la Base Aérea de Manises, es una de las Unidades con las que cuenta el Mando Aéreo de Combate para la defensa de nuestro espacio aéreo.



M. DASSAULT "MIRAGE III EE" (C.11)

AVION C.11 (MIRAGE III EE)



1. PRESENTACION

El Mirage III EE, de MARCEL DASSAULT-BREGUET AVIATION, es un avión destinado para la intervención a baja altura y en todo tiempo, excepto la fase final de ataque que tiene que realizarse visualmente. Puede actuar también como interceptor.

2. UTILIZACION

Necesita pistas afirmadas de 1.500 a 3.000 m. según confirmación.

3. PERFORMANCES:

Velocidad máxima:	750 KTS por debajo de 33.000 pies. MACH 2 por encima de 33.000 pies.
Techo operativo:	55.000 pies sin cohete. 75.000 pies con cohete.

4. CARACTERISTICAS:

Longitud:	15 m.
Envergadura:	8,22 m.
Altura:	4,45 m.
Peso al despegue	9,6 a 13,5 Tn.
Combustible:	Entre 2.980 y 6.380 litros según tanques externos.

5. PROPULSION

Un SNECMA ATAC 9 C de 4.300 Kg. de empuje (6.000 Kg. con poscombustión).
Cohete opcional de combustión interna de 1.300 Kg. de empuje.

6. EQUIPOS

- Radar CIRANO II aire/aire y aire/suelo de 27 MN y 50 MN de alcance respectivamente.
- Calculador de tiro aire/aire.
- Calculador de navegación y radar DOPPLER.
- Radioaltímetro.
- Tacán.
- S.I.F.
- Piloto automático dos ejes.
- Dos equipos de UHF.
- Detector de radar.

7. ARMAMENTO. Puede portar:

Aire/aire	Misil MATRA 530 IR o EM. Misil SIDEWINDER. Dos cañones DEFA de 30 mm. con un total de 250 cartuchos.
Aire/suelo	Lanzacohetes LAU-32, para cohetes de 2,75. Bombas de todo tipo. Peso máximo total de bombas a portar: 2.000 Kg.

¿Sabías que...?

Por Real Decreto 1.657/1979 de 25 de junio se modifica el artículo 64 del Reglamento de Actos y Honores Militares en el sentido de que la Compañía que rinde honores estará formada por una sección de cada Ejército, y la Bandera, Mando, Escuadra, Banda y Música del Ejército que corresponda.

Por Orden de 28 de junio de 1979 se transfiere a la Subsecretaría de Defensa la Comisión Interministerial encargada de actualizar la legislación de Archivos Militares.

Queda sin efecto la necesidad de licencia para contraer matrimonio, salvo en el supuesto de que la futura contrayente sea extranjera.

El militar que contraiga matrimonio lo pondrá en conocimiento de quien ejerza el mando de la Unidad mediante certificado del acta correspondiente del Registro Civil o en su defecto fotocopia del Libro de Familia, debidamente legalizada por la Intervención Militar o Notario.

Por O.M. núm. 2726/79, de 13 de agosto, el haber en mano del personal de Tropa y Marinería, con menos de dos años de Servicio, será de 336,- pesetas. El haber para alimentación de personal será de 113,- ptas. (excluido el pan) para la Tropa de los Ejércitos de Tierra y Aire y de 125,- ptas para el personal de Marinería y Tropa de la Armada.

Por R.D. 1954/79, de 4 de agosto se crea un voluntariado especial para la Guardia Real.

Por O.M. 2797/79, de 18 de agosto, se faculta a los Jefes de Estado Mayor de los tres Ejércitos para la creación, en sus respectivos Cuarteles Generales, de una Comisión para codificar, refundir y unificar la legislación vigente en cada Ejército.

Se ha transferido a la Dirección General de Armamento y Material el Servicio de Investigación Militar y la Junta Interministerial que lo desempeñaba (O.M. núm. 2528/79, de 19 de julio).

Por O.M. núm. 2563/79, de 24 de julio, se ha dispuesto la supresión de la Comisión Interministerial de Armamento y Equipo y el desempeño por la Dirección General de Armamento y Material de las funciones que aquélla venía desarrollando.

Por R.D. 1953/79, de 4 de agosto, se modifican los tipos de cotización y la aportación de Estado para la financiación de las prestaciones básicas aplicadas por el ISFAS.

En la O.M. núm. 2261/79, de 10 de julio y de acuerdo con el Artículo 189 de las Reales Ordenanzas de las Fuerzas Armadas, se dispone que el militar utilizará su firma usual —que deberá figurar en su Tarjeta de Identidad— para identificar los escritos en que sea preceptiva y al pie de la firma incluirá el nombre y apellidos del firmante con escritura a máquina, sello o escritura a mano legible, excepto aquellos escritos que vayan encabezados por el nombre y apellidos del firmante.

Se han dictado normas para la concesión del pase a la situación de "Excedencia voluntaria" (O.M. núm. 2260/79, de 10 de julio). Los Jefes de E.M. establecerán el porcentaje máximo de personal que pueda estar en dicha situación en cada empleo en las distintas Armas, Cuerpos y Escalas de su Ejército.

Por R.D. 1374/79, de 4 de abril, se actualizan las cuantías de las indemnizaciones a funcionarios por razón de servicio.

Por Ley 3/1979, de 19 de julio, se prorroga por un período de cinco años, a partir de la fecha de terminación del actual, la actuación de la Junta Central de Acuartelamiento.



Como consecuencia de la aplicación del programa anual de rotaciones en destinos específicos y de mando, el pasado mes de julio tuvieron que dejar libres los destinos que ocupaban 13 tenientes coroneles de la Escala del Aire y 19 de la Escala de Tropas y Servicios (D.O.E.A. núm. 81).

Se ha declarado obra de utilidad para el Ejército del Aire "La medicina aeronáutica desde sus orígenes hasta la era aeronáutica", original del Teniente Coronel Médico Pedro Gómez Cabezas.

También se ha declarado obra de utilidad para este Ejército la titulada "Español, conoce a tus Fuerzas Armadas" (O.M. núm. 2262/79, de 11 de julio), de la que es autor el Coronel de Infantería D. Fernando de Salas López.

Por O.M. 2760/79, de 8 de agosto, se ha declarado urgente, para los fines de la defensa nacional, tanto la necesidad de 8.789,76 m^2 del término municipal de Noya (La Coruña), como la ocupación por expropiación forzosa de los citados terrenos, para la construcción de alojamiento de caracter militar.

Ha sido modificada la O.M. 222/79, de 13 de enero, en el sentido que los Jefes en la A.G.A. no serán incluidos en la rotación que se estipula en el punto dos, hasta que hayan cumplido cuatro años en el destino y que los Jefes de los Escuadrones 401, 402 y de Seguridad y Servicios del C.G., sólo se incluirán en la rotación previa autorización del G.J.E.M.A.



La URSS ayuda actualmente a Libia a dotarse de un gran arsenal de armamento. Hacia finales de este año habrá entregado a Libia material por un valor de 12.000 millones de dólares (en particular, 400 cazas y más de 10.000 vehículos acorazados).

Dinamarca acaba de optar por un avión americano, en lugar del "Falcon" francés, para la vigilancia de las zonas de pesca de las Islas Feroe y Groenlandia. La justificación tiene carácter económico, si bien la prensa francesa se extraña de esta elección, ya que los propios EE. UU. han pedido 41 "Falcon" para llevar a cabo misiones idénticas a aquellas de Dinamarca.

Para detectar la presencia de intrusos y las posibles violaciones al Tratado de Paz Egipcio-Israelí se inició en 1976 el montaje de una red de detección que quedará finalizada a principios del próximo año. Su coste ascenderá a unos 70 millones de dólares.

A pesar de los esfuerzos que lleva realizando Libia para obtener la bomba atómica, los resultados han sido nulos. Sin embargo, en la actualidad, teniendo en cuenta la posible utilización de los residuos nucleares originados por el funcionamiento de una planta atómica, suministrada por la Unión Soviética, la Federación de Científicos Americanos tiene temores a este respecto.

El Ejército mejicano ha llevado a efecto la repoblación forestal del Valle de Méjico plantando hasta cinco millones de árboles.

Esta actividad ha servido, además de la finalidad social, para el adiestramiento de las tropas, tanto en alpinismo, como en el manejo de las transmisiones, adoptando las necesarias medidas tácticas, en condiciones climatológicas extremas.

NOTICIARIO

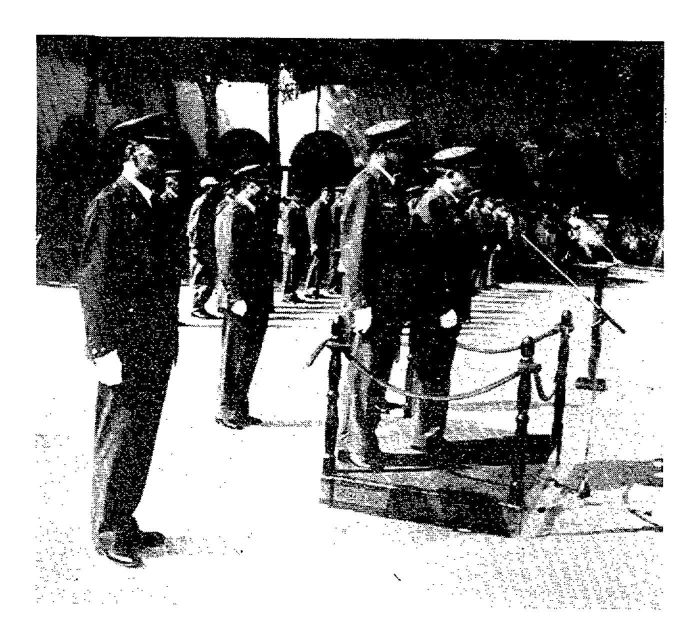
EL JEFE DEL ESTADO MAYOR EN EL DESTACAMENTO DE CHINCHILLA



Dentro del plan de visitas previsto por el Jefe del Estado Mayor del Aire, Tte. General D. Emiliano José Alfaro Arregui, a Unidades, Organismos, dependencias e instalaciones del Ejército del Aire, el día 11 del pasado mes de julio, visitó el Destacamento de Chinchilla, a donde llegó en helicóptero del 402 Escuadrón.

El Jefe del Destacamento recorrió las instalaciones, mostrando especial interés por la obra del gimnasio recién construido, así como sus accesos, hogar del soldado, salón de actos y cine y alojamiento de tropa.

RELEVO DE MANDO EN LA BASE AEREA DE SON SAN JUAN



En la Base Aérea de Son San Juan tuvo lugar el pasado 6 de julio, bajo la presidencia del General de División D. Miguel Martínez Vara de Rey y Teus, del Mando Aéreo de Combate, la entrega de mando de dicha Base, del Coronel del Arma de Aviación (E.A.), D. Narciso Ortiz Olave, al Coronel de la misma arma y escala, D. José Tomás Nora Sánchez.

10.000 HORAS DE VUELO

EN EL ALA 14



El Ala 14 cumplió el pasado día 20 de julio las 10.000 horas de vuelo con el avión "Mirage F-1".

El Ala 14 inició sus operaciones en el verano de 1975, contando entonces con 6 aviones, posteriormente se ha ido incorporando nuevo material hasta completar la dotación actual del Ala, logrando su total operatividad como Unidad de defensa aérea y ataque.

En estos 4 años, la Unidad ha intervenido en 23 operaciones nacionales de defensa aérea, 17 ejercicios combinados con el Ejército del Aire francés y la Sexta Flota, otros 18 ejercicios de diversa índole y ha realizado 1.024 misiones de tiro, 7.154 interceptaciones y 4.034 combates aéreos dentro de sus planes de instrucción.

ENTREGA DE TITULOS EN LA ESCUELA DE HELICOPTEROS



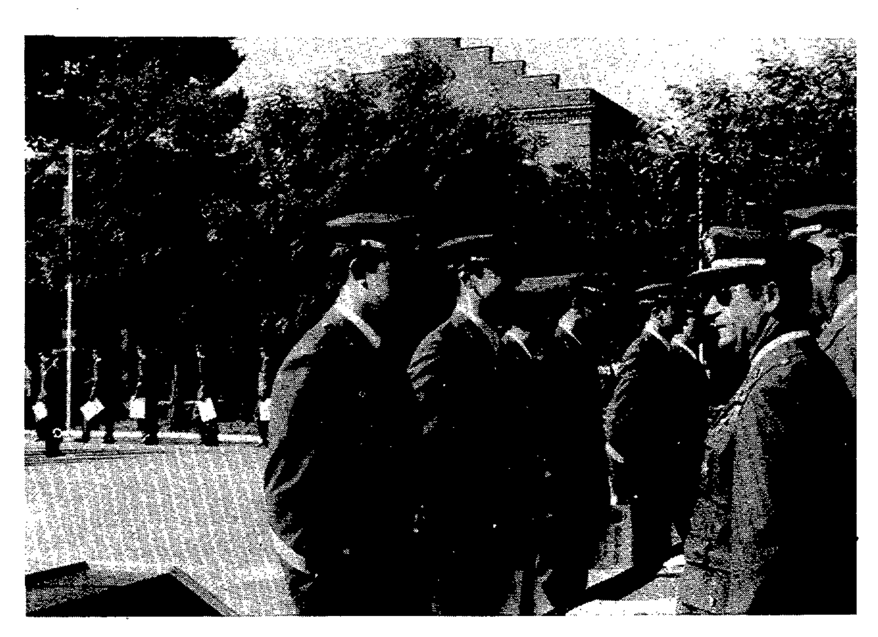
En la mañana del jueves 12 de julio, tuvo lugar en la Escuela de Helicópteros (Aeródromo Militar de Cuatro Vientos) y bajo la presidencia del General Director de Enseñanza, General de Brigada D. Antonio Arias Alonso, la entrega de títulos de piloto a la 55 Promoción de pilotos de helicópteros y a la 14ª Promoción del Curso de Vuelo Instrumental en helicópteros.

Hasta la fecha la Escuela de Helicópteros ha concedido 772 títulos: 286 al Ejército de Tierra; 221 a la Armada; 236 al Ejército del Aire; 14 a la Guardia Civil y 14 a personal civil, de los que seis pertenecen al Cuerpo General de Policía.

Respecto a los certificados de vuelo instrumental, se han otorgado 76: 19 al Ejército de Tierra; 3 a la Armada; y 54 al Ejército del Aire.

ENTREGA DE TITULOS EN LA ESCUELA DE ESPECIALISTAS

En la Escuela de Especialistas (León) tuvo lugar el pasado día 13 de julio el acto de entrega de títulos con motivo del fin de curso.



El acto estuvo presidido por el Coronel de la Escuela, D. Eduardo Ugarte Bustamante, a quien acompañaba el Agregado Aéreo de la Embajada de Venezuela en España, Coronel D. Miguel Angel Pinto.

Fueron entregados despachos y títulos a los 244 Alumnos que finalizaban sus estudios del curso 1978/79: 80 Sargentos Especialistas, entre Mecánicos de Mantenimiento de Avión y Armeros Artificieros; 145 Cabos Ayudantes Especialistas de Mantenimiento de Avión y Armeros Artificieros; 19 Alumnos de la Fuerza Aérea de Venezuela que han cursado estudios de Ayudante de Especialistas.

El Coronel Jefe de la Escuela pronunció la última lección del Curso, poniendo de relieve la importancia en los estudios, así como la necesidad de cumplir con los deberes militares y profesionales. Resaltó, por último, la presencia de los alumnos venezolanos, con los que se contribuye a estrechar los lazos de unión entre naciones hermanas.



XI CAMPEONATO MUNDIAL DE PARACAIDISMO DEL C.I.S.M.

En Karlsbore (Suecia), tuvo lugar el XI Campeonato Mundial de Paracaidismo del C.I.S.M., entre los días 18 y 28 del pasado mes de julio. En total participaron quince naciones, entre las que figuraba la Patrulla Acrobática de la Escuela Militar de Paracaidismo del Ejército del Aire.

Las pruebas consistían en ejercicios de precisión —individual y por equipos— y de estilo. La Patrulla Acrobática española quedó clasificada en cuarto lugar por equipos.

XXV PENTATHLON AERONAUTICO INTERNACIONAL

Entre los días 7 y 15 del pasado mes de agosto, tuvo lugar en Tikkakoski (Finlandia) el Campeonato de la XXV edición del Pentathlon Aeronáutico internacional.

El equipo español estuvo compuesto por el Capitán Luengo (A.G.A.); Capitán Borrero (Ala Mixta 46); Capitán Vázquez (Ala 21); Teniente Angel Mora (Escuela de Paracaidismo); Teniente José María Mora (Ala 12); Teniente Abad Jimeno (41 Grupo); Teniente Gómez Talavera (Escuela de Transporte y Tránsito Aéreo) y Teniente Fernández Plaza (41 Grupo).



Equipo del Ejército del Aire español.

El Capitán Gerardo Luengo consiguió una Medalla de Oro en la prueba de Obstáculos y la de Plata en Tiro.

En la clasificación final por equipos, el equipo representativo del Ejército del Aire español obtuvo la cuarta plaza detrás de Suecia, Noruega y Finlandia.

VISITAS AL POLIGONO DE TIRO DE LAS BARDENAS REALES

Los pasados días 1 y 7 de agosto tuvieron lugar sendas visitas al Polígono de Tiro de Las Bárdenas Reales, organizadas por el Mando Aéreo de Transporte.

La primera visita estuvo dedicada a los representantes de la Junta General de la Comunidad de Las Bárdenas, los Alcaldes de los pueblos vecinos de la Comunidad y Alcaldes de las cinco villas más próximas al Polígono. También se invitó a los Presidentes de la Diputación de Navarra y Zaragoza.

La segunda visita, atendida por una comisión presidida por el General Jefe del E.M. MATRA, se reservó a representantes acreditados de la Prensa, Radio y TVE nacionales, especialmente de las provincias de Navarra y Zaragoza.

El programa de ambas visitas fue similar; un poco más amplio el de los periodistas, a los que, por suponer que no están familiarizados con la zona, se les informó con más extensión del origen de la Comunidad de Las Bárdenas, pueblos limítrofes, su organización y canon que satisface el Ejército del Aire a esta Sociedad por la cesión del Polígono.

El Polígono, que se venía utilizando a partir de 1951 sólo esporádicamente, fue incrementando su actividad, especialmente a partir de la entrada en servicio en el Ejército del Aire de material moderno, hasta llegar a hacerse de él un uso diario, salvo en los días festivos y durante los período acordados de inactividad, en que los pueblos de la Comunidad efectúan la recolección de las cosechas de las fincas colindantes y para cuyo acceso se ha construído una carretera de circunvalación, que los agricultores pueden utilizar en todo momento sin tener que cruzar el área poligonal.

En virtud del tratado de Amistad Hispano-Norteamericano, cuya última renovación es de 1976, por un período de cinco años, la USAF utiliza accidentalmente el Polígono, contribuyendo por ello a los gastos de instalación y entretenimiento en proporción al tiempo de uso. (Esto representa una aportación del 76,4 por ciento en los gastos compartidos).

Posteriormente, tuvo lugar un recorrido por el Polígono hacia la zona de ejercicios, donde los visitantes presenciaron a las 12,45, lanzamientos de cohetes y bombas, y de ametrallamiento por parte de aviones españoles "Phantom", "Mirage" III y "Mirage" F-1.

Uno de los aviones de combate "Mirage" III sufrió un accidente, resultando ileso su piloto, Comandante Pueyo Guerrero, que tuvo que lanzarse en paracaídas.

ACTIVIDADES DEL 404 ESCUADRON DURANTE EL VERANO



Durante los meses de julio y agosto ha sido muy intensa la actividad que ha desarrollado el 404 Escuadrón en la extinción de incendios.

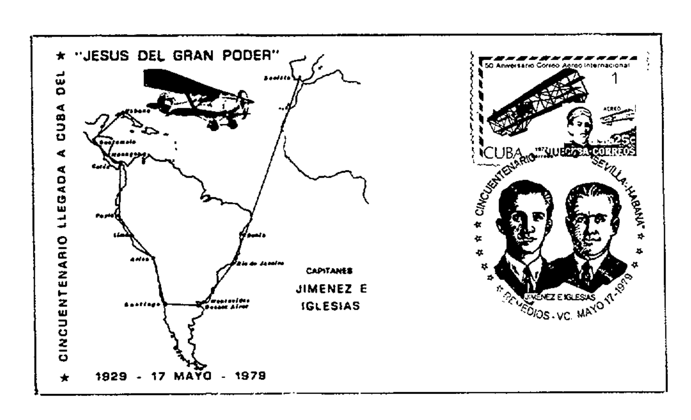
Durante el mes de julio ha totalizado el Escuadrón 1.252 horas de vuelo; ha intervenido en 328 extinciones; ha realizado 3.148 cargas de agua y ha lanzado 18.888.000 litros de agua.

Los incendios más importantes en que se actúo fueron los de Ayora y Loringuilla (Valencia). Más de 40.000 hectáreas, donde tuvieron que actuar hasta 5 aviones CL-215 Canadier (UD-13) a la vez. En este incendio, gracias a la intervención del 404 Escuadrón, se pudo salvar la vida de 10 personas que se encontraban rodeadas por el fuego, abriéndoles un pasillo por donde pudieron salir al soltar la descarga de agua.

En el mes de agosto había efectuado 1.203 horas de vuelo; interviniendo en 358 extinciones; 3.060 cargas de agua y había lanzado 18.360.000 litros de agua.

Este mes se ha caracterizado porque se ha actuado en casi todas las provincias españolas, recogiendo agua en los más diversos pantanos, así como en la costa de Tarragona, Valencia y Alicante.

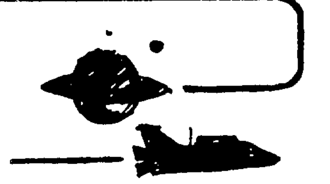
CONMEMORACION FILATELICA DEL "JESUS DEL GRAN PODER"



El Círculo Filatélico "Adela Foyo", de Remedios V.C., de Cuba, ha realizado oficialmente un matasellos que lleva como dibujo central las efigies de los Capitanes Jiménez e Iglesias para conmemorar el Cincuentenario del Vuelo del "Jesús del Gran Poder" y su llegada a la Habana, el 17 de mayo de 1929.

Asimismo, han tenido la gentileza de remitirnos dos sobres aerofilatélicos dedicados del Cincuentenario del histórico vuelo que reproducimos.

ASTRONAUTICA

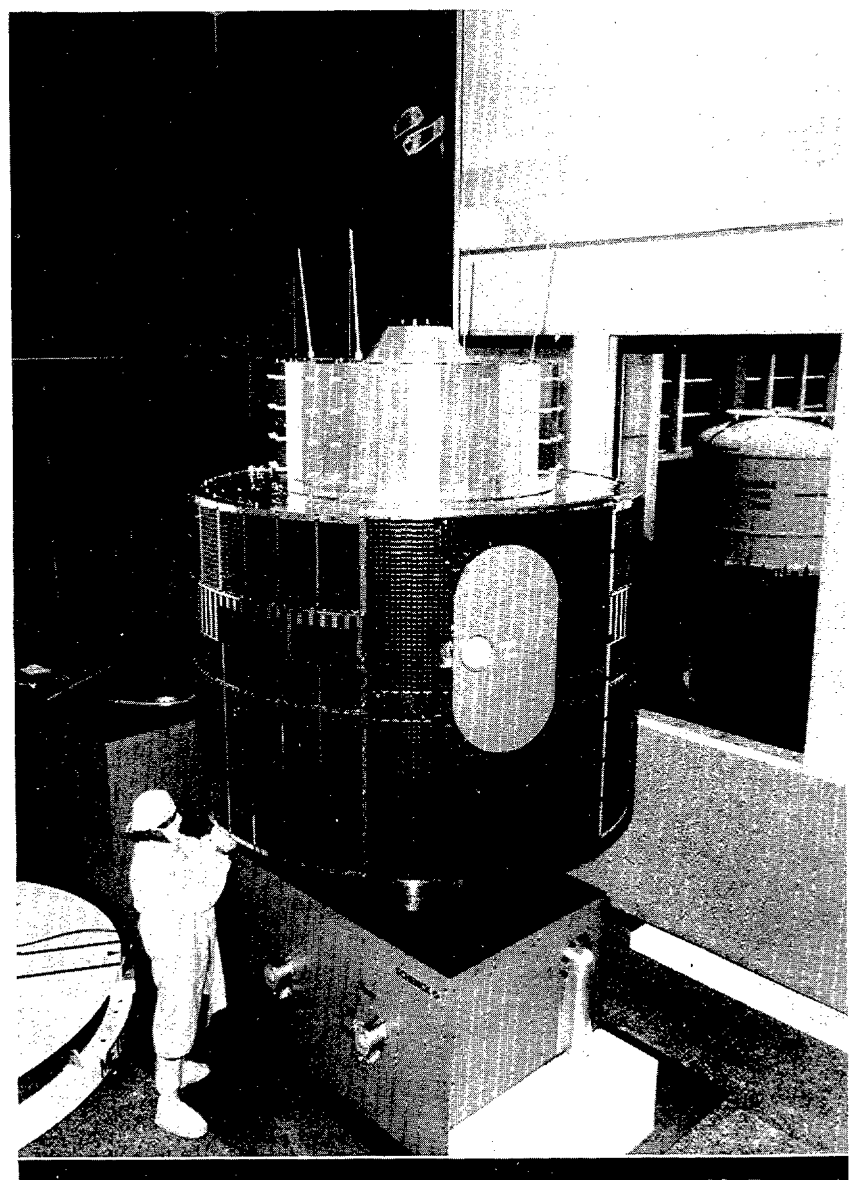


OBLIGACIONES INTERNACIONALES SOBRE LA REENTRADA DE OBJETOS ESPACIALES

Estas obligaciones proceden esencialmente del Tratado del Espacio Exterior y del Convenio de Responsabilidades de 1972. El Artículo VII del Tratado del Espacio Exterior dispone que un país lanzador es responsable de los daños causados a otro Estado por el artefacto espacial en tierra, en el espacio aéreo o en el espacio exterior. Según el Artículo II del Convenio de Responsabilidades, un país lanzador es totalmente responsable del pago de indemnizaciones por los daños causados por su artefacto espacial, también en tierra, o a un avión en vuelo. El Artículo XII del Convenio dice que la compensación de que es responsable el Estado lanzador para pagar los daños se determinará de acuerdo con el Derecho Internacional y los principios de justicia y equidad para proveer reparaciones que devuelvan a la persona, al país o al organismo internacional al estado en que se hallarían en caso de no haber sufrido el da-

Sala de control soviética de los vuelos espaciales.

ponsabilidades que declara que las prescripciones del Convenio no serán aplicables a daños ocasionados a ciudadanos del Estado lanzador.



El primer modelo de vuelo del satelite meteorológico METEOSAT.

ño. El Artículo IX del Convenio establece que las reclamaciones para obtener compensación por tales daños se presentarán al Estado lanzador a través de cauces diplomáticos. Si no existieran relaciones diplomáticas, el Estado perjudicado podrá pedir a un tercer Estado que presente su reclamación, o podrá tramitar la reclamación a través del Secretario General de las Naciones Unidas. El plazo de presentación de tales reclamaciones es de un año.

Asimismo el Estado lanzador está obligado a notificar al Secretario General de las Naciones Unidas cuando un satélite deje de estar en órbita.

Otro Convenio internacional sobre esta cuestión es el Acuerdo de Socorro y Regreso de 1968, sobre rescate de Astronautas, devolución de éstos y de los objetos lanzados al espacio exterior.

Muy interesante es el Artículo VII del Convenio de res-

RED DE COMUNICACIONES MILITAR POR SATELITES DE ESTADOS UNIDOS

El Departamento de Defensa ha decidido desarrollar una red de comunicaciones por satélite, de gran seguridad y confianza, que unirá entre sí todas las Fuerzas norteamericanas de poder nuclear. Dichos satélites ocuparían órbitas polares de gran altitud y podrían empezar a funcionar a mediados de 1980. Una vez en su órbita dichos satélites conectarían entre sí al Mando Nacional con las tripulaciones de las plataformas de los ICBM, así como con las de los aviones y barcos con capacidad nuclear. Estos satélites estarán diseñados para operar independientemente de una estación terrestre. La supervisión de este proyecto la realiza el SAMSO *(Space and Missile Systems Organization).*

MENCION HONORIFICA A AMSTRONG

Neil A. Amstrong, Ingeniero Aeronáutico, y el primer hombre que pisó la Luna, ha sido el primero en recibir el *National Engineering Award* (Premio Nacional de Ingeniería), que concede la *Engineers Joint Council*, que es una federación de 33 Asociaciones de Ingenieros. Amstrong es actualmente Profesor e investigador en la Universidad de Cincinatti. Este premio se le concede por su participación en la utilización de la Tecnología para el progreso de la Humanidad.

SISTEMA DE INFORMACION METEOROLOGICA

Se está desarrollando un sistema de distribución de datos por satélites meteorológicos, que es capaz de suministrar en pocos segundos datos a los puestos de mando, en todo el mundo. La base principal de este sistema se instalará en el *Air Force Global Weather Central, Offutt AFB, Nebraska.* Este sistema de un coste de 10,3 millones de Dólares trabajará también con el *National Weather System, Washington D.C.*, organismo de Metereología civil.

FALLO DE UN LANZAMIENTO NAVAL

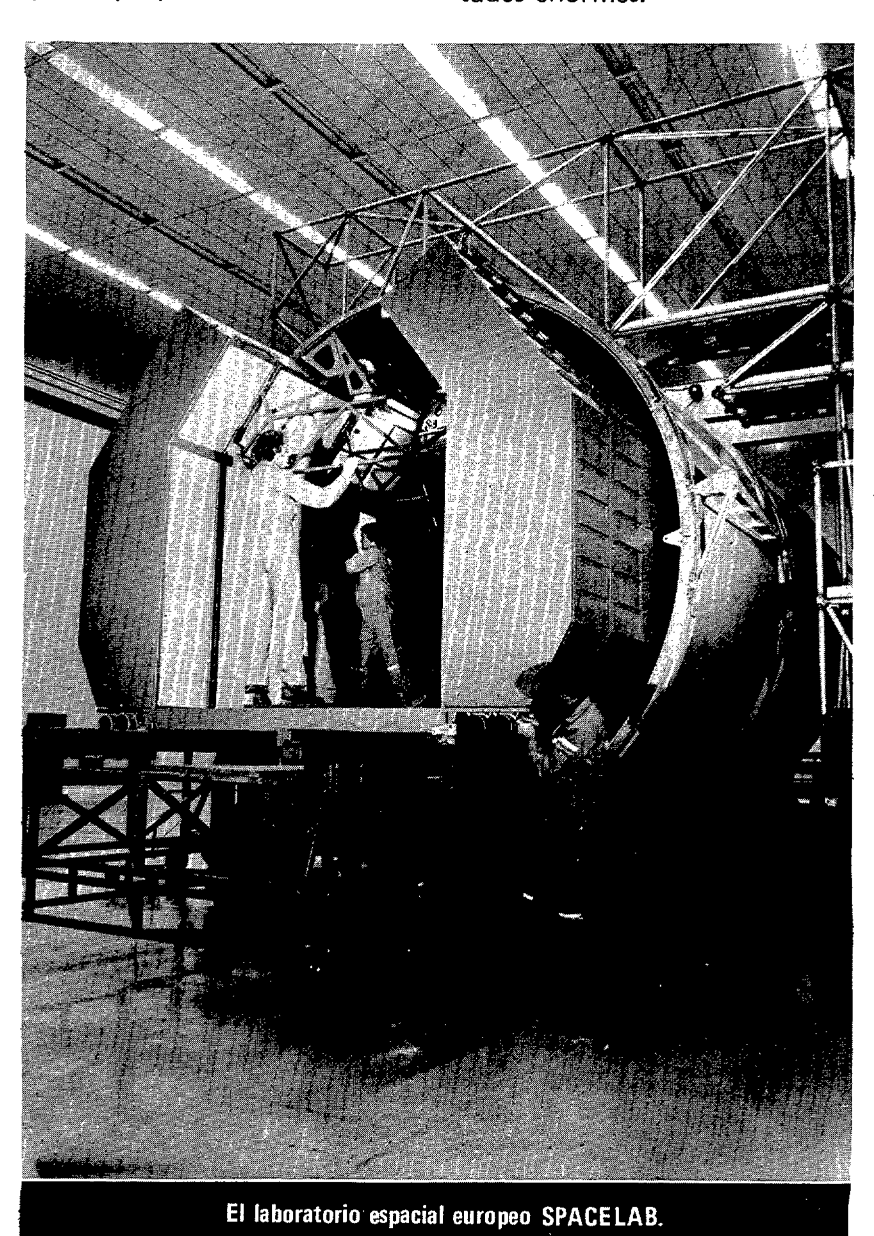
Se intentó el lanzamiento de un ICBM "Tridente" desde una plataforma sumergida. En efecto, se intentó desde un submarino nuclear, pero el mal funcionamiento de la primera etapa obligó a su destrucción. Se da la circunstancia de que este lanzamiento tuvo lugar a unas cincuenta millas de la costa de Florida y fue presenciado por un barco soviético de su Servicio de Inteligencia.

SISTEMAS DE ALARMA BASADOS EN EL ESPACIO

El DARPA *(Defense Advanced Research Projects Agency)* y la USAF están desarrollando unos sistemas de alarma basados en el espacio, de tecnología muy avanzada. La razón que da para ello el General Stafford es que los sistemas actualmente existentes no ofrecen suficiente garantía, ya que los datos que aportan no son capaces de dar la respuesta adecuada. El Programa MST *(Missile Surveillance Technology)* de la USAF aumentará apreciablemente la capacidad de detección y seguimiento de los misiles balísticos soviéticos. Un elemento fundamental del MST es el MSP *(Mosaic Sensos Program)*, que utiliza una tecnología sensorial llamada plano focal mosaico, que actúa sobre un arco ancho, en oposición a las técnicas actuales.

EL SATELITE DE POTENCIA SOLAR

Hace ya más de diez años que se propuso el desarrollo de un satélite que captase la energía solar y la retransmitiese a la Tierra por microondas. Actualmente se está volviendo a estudiar este satélite, pero con la variante de utilizar para la transmisión los rayos LASER. En efecto, la utilización del LASER daría lugar a un haz de transporte de energía más estrecho que con las microondas. Esto permitiría utilizar espejos reflectores de tamaños normales, mientras que con las microondas se requieren magnitudes enormes.



El laboratorio espacial europeo SPACELAB.

Consultorio del ISFAS

SI TENEMOS LO MISMO, NOS CUESTA DINERO Y MOLESTIAS, ¿QUE JUSTIFICA LA EXISTENCIA DEL ISFAS?

1.–JUSTIFICACION LEGAL:

En la Ley 28/75, cuya exposición de motivos hace referencia a una más eficaz asistencia sanitaria, como parte integrante de una Seguridad Social a alcanzar siguiendo las directrices marcadas por su Ley de Bases, que prevé la creación de Regímenes Especiales para los Funcionarios Civiles y Militares; es decir, se han de alcanzar en Seguridad Social, en sus distintas facetas, los niveles que venían y vienen disfrutando gran mayoría de los españoles.

2.–OBJETIVOS ALCANZADOS:

- Labor de complemento, que comprende la extensión de la Asistencia Hospitalaria y domiciliaria antes inexistente en gran parte de la geografía nacional.
- Reducción sensible en los costes farmacéuticos en todo ese ámbito, exista o no Farmacia Militar.
- Ayudas económicas a los minusválidos y subnormales.
- Abono de prótesis dentarias y especiales.
- Abono de las prótesis ortopédicas y de las quirúrgicas fijas.
- Reintegro de gastos por intervenciones extraordinarias o por urgencia vital, sea cualquiera el centro en que se realicen.
- Ayuda económica a los grandes inválidos o en situación de extrema ancianidad. Todos estos complementos nada tenían que ver con la antigua asistencia sanitaria dada por las Sanidades Militares, muy deterioradas por la escasez de sus efectivos y lo obsoleto de sus equipos. Algunos de estos complementos eran proporcionados por la Acción Social de cada Ejército con carácter limitado y, en parte, en razón de las disponibilidades de los mismos, y siempre siguiendo además criterios distintos en cada Ejército.

Esto es lo que está en vigor, falta mucho por hacer.

3.–OBJETIVOS PENDIENTES:

Dentro de las competencias del ISFAS se consideran los siguientes:

- Creación de centros propios de formación e internamiento según los casos para minusválidos y subnormales.
- Centros residenciales y asistencias para ancianos.
- Apoyo económico a los nuevos Hospitales Militares de GOMEZ ULLA, Sevilla, San Fernando, Tenerife, etc.
- Aplicación por estar en período de carencia de los subsidios de nupcialidad y natalidad.
- Actividad del propio mutualismo ISFAS y el mantenimiento de las prestaciones de las Mutuas que optaron por integrarse preferencialmente al mismo.

4.–BALANCE DE ACTUACION DEL ISFAS:

Es decir, se ha superado la anterior asistencia sanitaria en extensión e intensidad; se están dando otras prestaciones económicas muy importantes para aquellos que, desgraciadamente, las necesitan y se pretende alcanzar un importante desarrollo en Servicios Sociales y poner en marcha el sistema Mutualista en todos los aspectos.

Ello ha exigido y exige una previa labor de coordinación entre los servicios de las Sanidades Militares y hasta con la Acción Social de los tres Ejércitos, lo que evidentemente ha provocado tensiones y dificultades.

5.–VENTAJAS PARA LOS ASEGURADOS:

La persistencia de la situación asistencial anterior era, desde un punto de vista económico, insostenible, por el claro aumento del coste de todo tipo de prestación, lo que hubiera obligado a un incremento de los abonos de los interesados, público militar en general.

Ha sido el ISFAS quien, con las aportaciones estatales que se mencionan en la Ley 28/75, ha permitido que los abonos que por este concepto asistencial deberían realizar sus asegurados puedan ser asequibles a los sueldos militares.

6.–VENTAJAS PARA EL MANDO:

Con el sistema establecido se descarga al Mando de una gran preocupación ajena al aspecto operativo de las Fuerzas.

PASATIEMPOS

Por MIRUNI

PROBLEMAS DEL MES

1 — Un cadete de la A.G.A. necesita dinero y como sabe que su padre es aficionado a los acertijos y conoce el inglés le envía el siguiente telegrama:

SEND
MORE
MONEY

¿Cuál es la cantidad que necesita? Como es de suponer, cada letra corresponde a una sola cifra y la operación aritmética es una suma.

2 — A un herrero le trajeron seis trozos de cadena de cuatro eslabones cada uno y le encargaron que los uniera formando una cadena continua. ¿Cuál es el menor número de eslabones que debe abrir y cerrar para realizar el trabajo?

3 — Al paracaidista de nuestro número anterior, que es un "pupas", le sucede otra aventura. Es capturado por otra tribu que le condena a muerte tras un juicio sumarísimo. El presidente del tribunal le permite elegir el tipo de muerte, diciéndole lo siguiente: "En esta tribu somos respetuosos con nuestros enemigos, así que puedes decir lo que quieras, si dices una verdad, te fusilaremos, pero si dices una mentira, te quemaremos lentamente. Nosotros siempre cumpliremos lo pactado."

Nuestro amigo, después de pensar un momento, dice una frase... y tras larga deliberación del tribunal le dejan totalmente libre.

¿Qué frase pudo salvar la vida al paracaidista?

SOLUCION A LOS PROBLEMAS PUBLICADOS EN SEPTIEMBRE:

1 — Blanco, blanco y negro.

El primero, si fuera blanco, diría blanco, pero si fuera negro, también diría que es blanco, luego lo único que ha podido decir es que es blanco. El segundo ha dicho la verdad, luego es blanco y como ha dicho que "también es blanco" el primero ha de ser de ese color solamente. El tercero ha mentido, luego es negro.

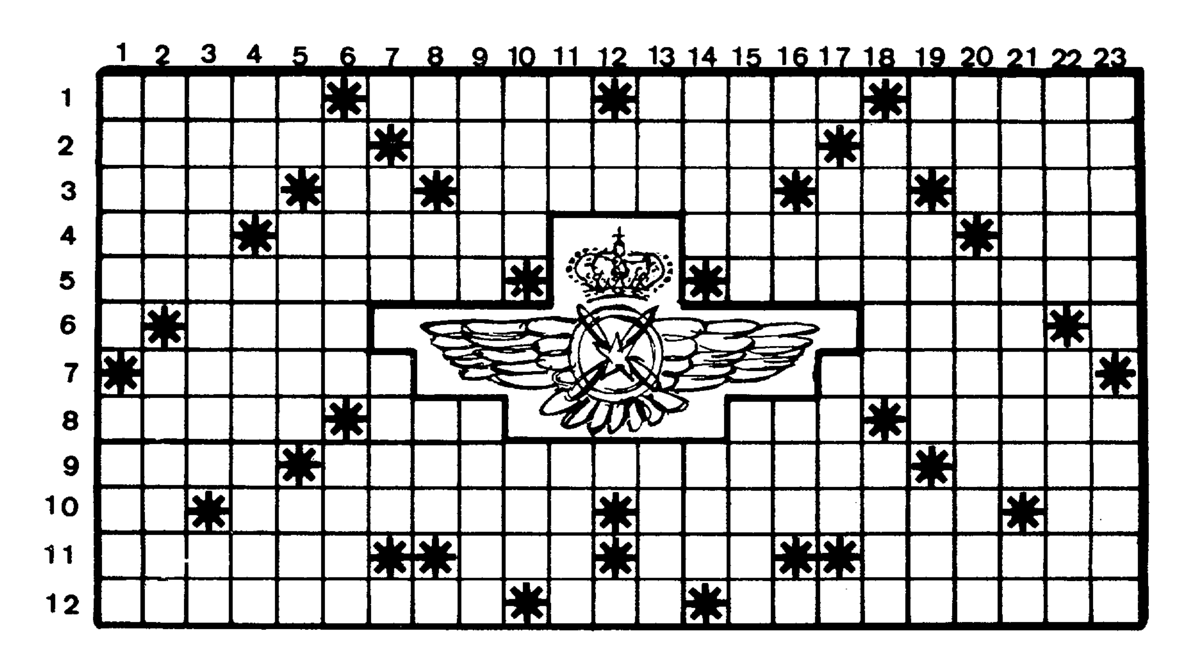
2 — Basta colocar la moneda exterior del brazo de la cruz SOBRE la situada en el centro de la misma.

3 — Los dos han aumentado la misma distancia: 20 π Km.

Lo sorprendente es que el resultado no depende del tamaño de la Tierra o de la Luna, pues sería igual para cualquier esfera, aunque fuera bola de billar.

CRUCIGRAMA

Por E. A. A.



HORIZONTALES: 1.–Cierta fruta. Al revés, recién hecho o fabricado.–Personaje mitológico. Al revés, avión capaz de posarse en el agua. 2.–Cierta fábrica de aviones americana.–Aparato aéreo más pesado que el aire. Al revés, dicho o cosa que difícilmente puede entenderse o interpretarse. 3.–Tratamiento real en algunos países. Doble vocal.–Vuelta o retroceso de una cosa que rebota en otra más dura.–Nota musical. Letras de "litro". 4.–Letras de "divo". Nombre de mujer. Acepta, recibe. Letras de "Pitusín". 5.–Ciencia que trata de la cría, conservación y aprovechamiento de los montes. Al revés, se dice del que hace cigarros puros. 6.–Punto cardinal. Cierto familiar (plural). Letras de "indulto". Punto cardinal. 7.–Poner condiciones para concluir un negocio. Al revés y figuradamente, torpe, tardo en comprender. 8.–Más elevadas de lo normal. Nombre de vocal (plural). Río español. Cierta ave. 9.–Letras de "cota". Dícese del avión que detiene y evita que otro, enemigo, cumpla su misión bélica. Conjunto del reino inorgánico de un país o región (pl.). 10.–Partícula inseparable privativa. Perteneciente o relativo a Saturno. Al revés, introducir un líquido en un cuerpo. Matrícula civil de las aeronaves de un país europeo. 11.–Disminuirá o cesará la resistencia. Cierta canción regional. Al revés, alabo. Figurado, garbosa, gallarda. 12.–Al revés, acción que lleva a cabo un avión de ataque al suelo. Al revés, adverbio. Distribuir y alojar tropas en diversos lugares.

VERTICALES: 1.–Parte del templo abovedado. Acometo. 2.–Al revés, especie de vencejo. Vuele o descienda un avión sin hacer uso del motor. 3.–Globo con barquilla para transportar persona. Consonante repetida. 4.–Letras de "cien".–Al revés, cierto pez con espinas agudas y duras en la cabeza que, al enterrarse en la arena, constituye un peligro para los pescadores. 5.–Siglas de cierto avión soviético. Al revés, nombre inglés. Altar. 6.–Que tiene goma. Al revés, dí golpes.. 7.–Símbolo químico. Al revés, posesivo. Al revés, casar, pegar. Número romano. 8.–Matrícula española. Número romano. Letras de "éter". Punto cardinal. 9.–Al revés, ventile.–Al revés, des una segunda reja a las tierras. 10.–Constituye la mayor parte de la materia orgánica contenida en la orina. Igualdad en la superficie. 11.–Al revés, preposición. Agrupación humana, tribu. 12.–Consonantes. Vocal. Símbolo químico. 13.–Al revés, nombre árabe. Parte delantera del avión. 14.–Especialidad del avión veloz y con abundante armamento ofensivo. Insignia de los comendadores de la Orden de San Antonio. 15.–Polo positivo de un generador eléctrico. Al revés, de mayor tamaño que lo normal (fem. plural). 16.–Al revés, matrícula española. Letras de "mar". Número romano. Símbolo químico. 17.–Símbolo químico. Figurado, hace burla. Letras de "óleo". Vocal. 18.–Al revés, evita ciertos obstáculos. Avión con que Lindbergh realizó su travesía atlántica. 19.–Al revés, símbolo químico. Al revés, corrompe, daña. Al revés, onomatopeya del ruido de una campanilla. 20.–Letras de "rigor". Aparato aéreo patentado en 1920 por un ingeniero español. 21.–Globo dirigido. Al revés, negación. 22.–Percibí clara e inmediatamente una idea o verdad. Al revés, límpialo, lávalo. 23.–Conjunto de palas que giran alrededor de un eje. Nombre del avión japonés Ki-43.

AEROSOPA DE LETRAS



O	K	A	T	A	S	I	T	E	E	T	C
D	O	K	O	C	E	R	I	D	O	R	S
A	M	I	R	A	R	G	R	C	L	O	E
N	R	O	N	E	O	O	A	O	I	P	R
R	T	R	A	S	C	S	C	R	O	T	A
A	A	T	D	N	A	I	O	F	I	L	U
T	E	J	O	I	V	A	I	L	P	M	G
N	O	C	L	A	F	N	V	H	R	V	A
O	D	O	M	E	K	H	A	W	K	I	J
V	A	M	I	R	O	J	E	T	I	V	M
I	P	A	J	O	E	V	A	M	P	I	R
V	S	T	O	T	O	S	A	P	R	E	S

En el recuadro se hallan los nombres de DOCE famosos aviones. Se pueden encontrar leyendo horizontal, vertical o en diagonal, y de derecha a izquierda o viceversa.

SOLUCION AL CRUCIGRAMA PUBLICADO EN SEPTIEMBRE

HORIZONTALES: 1.–Bahía. Clase. Ciara. anseC. 2.–onaclE. llennoDcM. ospalI. 3.–Eavo. Tu. Breguet. Oz. .Odre. 4.–INI. oenroT. Marjal. aíR. 5.–nalecraP. secitróV. 6.–G. lleB. atlA. A. 7.–Bailao. atsugA. 8.–ranrO. Tao. Acá. Aalba. 9.–Asde. Messerschmitt. SAAB. 10.–ET. Shenyang. Lastraos. Tu. 11.–lidnaC. Den. Así. Ijares. 12. Aeritalia. Aun. Confedera.

VERTICALES: 1.–Boeing. raelA. 2.–Anana. Bastié. 3.–Havilland. DR. 4.–Ico. elíresnI. 5.–Al. Ocelo. HAT. 6.–eterbA. Meca. 7.–C. Una. oteN. L. 8.–LL. RP. Asy. I. 9.–Albo. Osada. 10.–serT. Ene. 11.–Ene. RGNA. 12.–NG. S.U. 13.–COU. Clan. 14.–ídeM. Has. 15.–Acta. amsiC. 16.–RM. RS. ciT. O. 17.–A. OJE. AATR N. 18.–ozacaT. TAIF. 19.–As. litsA. OJE. 20.–NPO. tluassaD. 21.–sadaraglA. Re. ZZ. elriO. abateR. 23.–Cierva. Abusa.

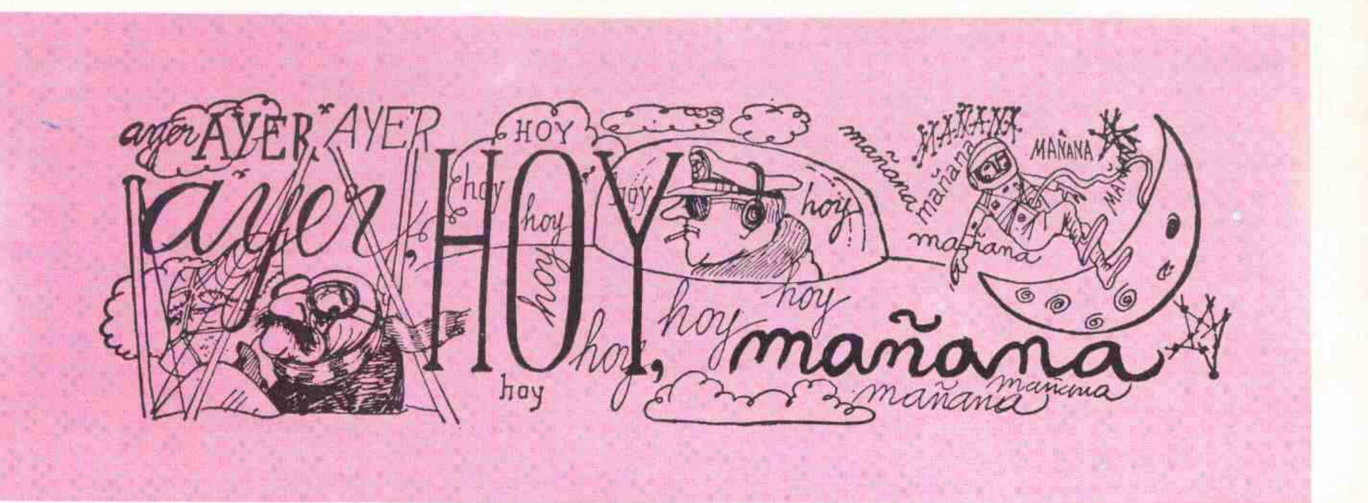
AVIOSAURIO, HISTORIAS REALES COMO LA VIDA MISMA

Por **O PATO.**





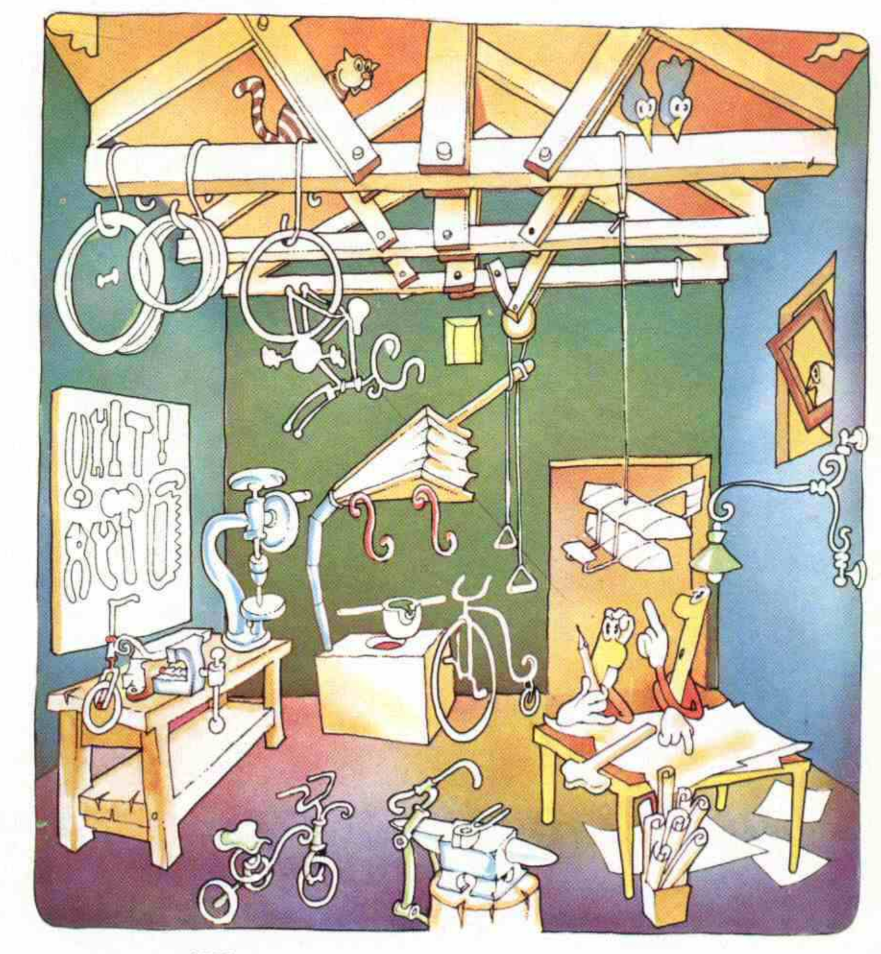




La prensa se ha hecho eco —aunque no con la amplitud que merecía— de la hazaña aeronáutica del joven norteamericano Bryan Allen que efectuó la travesía del Canal de la Mancha valiéndose de un extraño artefacto volante, el "Gossamer Albatros", híbrido de bicicleta y ave marina. Allen ha sido el primer piloto en hacer este vuelo, valiéndose de su propia *fuerza motriz*, en *cicloavión* (aunque es de suponer que aprovechando las corrientes de aire favorables). De cualquier modo, como una de las condiciones para otorgar el premio Kremer, al que optaba y que logró, era que la travesía se hiciera en condiciones meteorológicas de calma, esta ayuda sería escasa. También es cierto que un fuerte viento hubiera podido impedir, en lugar de favorecer, la realización de la prueba. Al serle concedidas las 100.000 libras asignadas al vencedor es indudable que Allen se ajustó a las meticulosas especificaciones de la convocatoria; entre las que figuraba la de no rozar el agua del mar, que en efecto sobrevoló a escasa altura (de 5 a 10 metros) durante la mayor parte de los 40 km. del recorrido.

Algún periodista ha explicado que "la hazaña no ha sido tan difícil", ya que el "Gossamer albatros" no era sino un planeador cuyo piloto ho había hecho excesivo esfuerzo, al aprovechar el impulso del viento. A lo que Enrique Buil, puntualiza (en otro periódico) que el "Albatros" no es un auténtico planeador, sino un avión *con todas las de la ley aeronáutica*. Es decir, con motor (aunque éste sea el hombre con los artificios multiplicadores de su fuerza) y hélice. Y que precisamente por la vulnerabilidad del aparato ante la variabilidad atmosférica y por los condicionamientos ya apuntados, el vuelo se realizó en las horas de mayor tranquilidad en el aire y en las aguas del canal.

Naturalmente, en la construcción del aparato, de la más moderna línea aerodinámica, se han empleado materiales muy livianos pese a su gran resistencia. Allen, además de sus músculos, ha empleado prudentemente su inteli-



gencia y sus conocimientos aeronáuticos, y una gran pericia como aviador y ciclista.

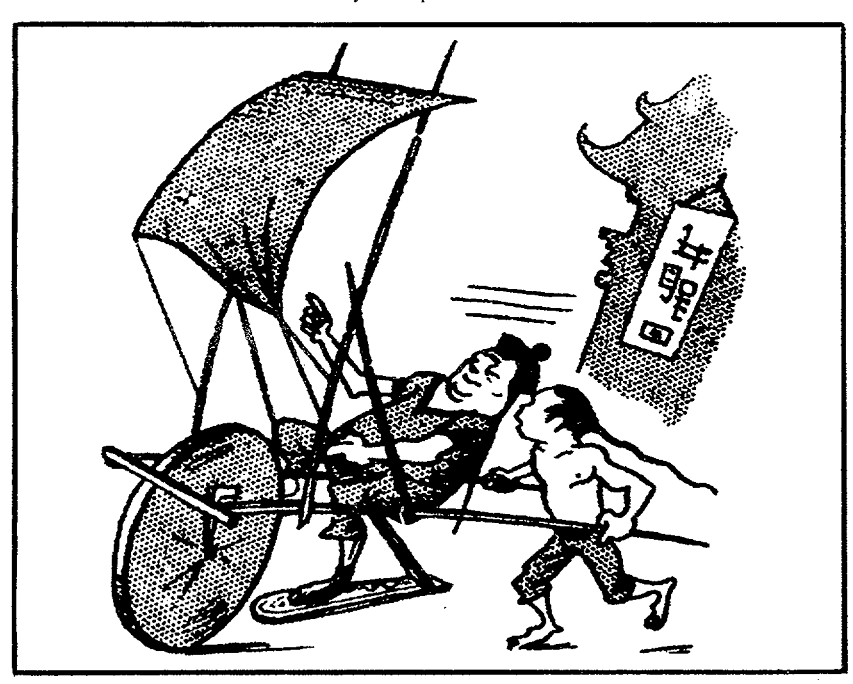
El éxito de este joven deportista de 26 años es indiscutible y altamente meritorio. Sobre todo si se tiene en cuenta que el vuelo en *bicicleta alada* venía intentándose —hasta ahora sin éxito— desde la prehistoria de la aviación; aún antes de que se inventase (en 1790) el "celerífero", antepasado rudimentario de la *bicicleta terrestre.* La primera carrera ciclista no se celebró (entre París y Brest y regreso), hasta 1901.

* * *

Hay quien, con evidente exageración, concede a los chinos la primacía de este invento, aunque posiblemente sí fueron los primeros que establecieron la relación entre la traslación sobre una rueda y el aprovechamiento del impulso del viento sobre una vela, aunque sólo fuera para acelerar la marcha del pobre "coolie" que ponía el principal impulso (a golpe de talón) y la dirección del original instrumento. En cambio, es justo reconocer a anónimos sabios chinos el invento de las cometas, el de la pólvora y de los cohetes, que tanta importancia tendrían en el desarrollo de la aviación a vela y reacción, así como en la astronáutica. Pero también en Europa el vuelo a vela es un tema reincidente desde la noche de los tiempos.

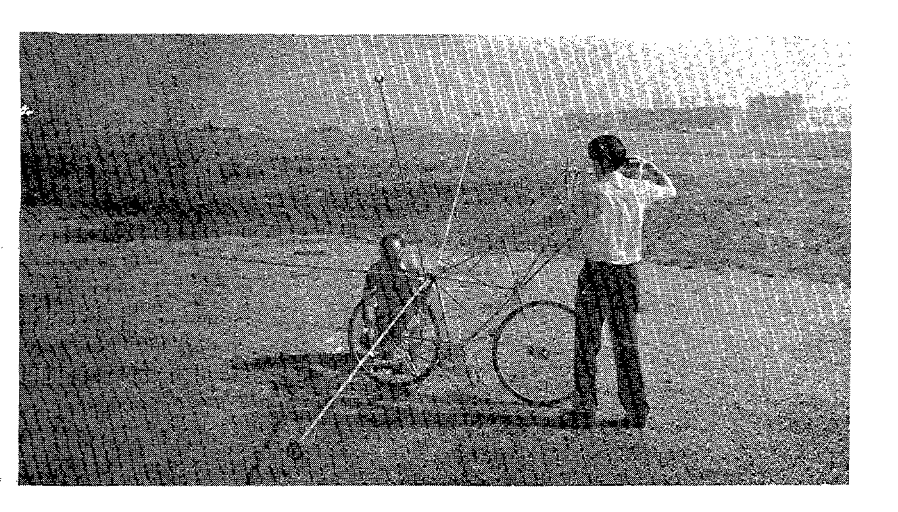
El deseo de volar se intentó satisfacer inicialmente imitando las formas y movimientos de las aves y otros animales capaces de sostenerse y avanzar en el aire; ya fueran insectos, reptiles, aves o mamíferos. El catálogo de cometas chinos constituye un curso de historia natural. El dragón materializa en imagen el eslabón perdido entre los reptiles y las aves. Pero hay otro animal, el murciélago, que siendo real comparte con aquél un dudoso prestigio fantasmal. Sólo recientemente se le ha reconocido como auténtico inventor del radar, al demostrarse que su capacidad para volar en la oscuridad, sin chocar jamás con otro cuerpo, es debido a la captación de los reflejos de su propio eco, devuelto por los obstáculos con los que tropieza éste (y no el animal que los emite).

Como suele suceder en la fase inaugural de los inventos, los primeros aparatos en los que el hombre intentó volar (sin conseguirlo) procuraban copiar lo más exactamente posible los modelos. En este caso, los animales voladores. Pero el peso del hombre era muy superior a la capacidad de sustentación que podía desarrollar agitando las extremidades superiores, aunque se prolongasen con alas artificiales. Incluso éstas entorpecían los movimientos impulsores, en lugar de facilitarlos. Mientras las aves (hasta las zancudas) tienen unas extremidades inferiores de poco peso y fuerza (excepto si son prensiles), en las piernas de los humanos reside su mayor capacidad de movimiento y agilidad. Aún así, ésta es insuficiente para proporcionar fuerza e impulsos suficientes a este fin. Por ello surgió la idea de aumentarla por medio del pedaleo sobre palancas transmisoras y multiplicadoras del esfuerzo, susceptibles de aplicarse a la agitación de alas postizas que permitieran a los "bípedos implumes" alzar el vuelo y mantenerlo. Y así se crearon los numerosos **ornitópteros** o aerodinos impulsados por movimientos similares a las de las aves. Se suponía que un artilugio dotado de grandes alas (semejantes a las de los grandes pájaros y murciélagos) podría planear o sustentarse, aprovechando las corrientes de aire, pero sólo un movimiento alar, activo y controlado, podría prolongar el vuelo y dirigirlo a una meta, independientemente de las condiciones externas (y aún superando las adversas).



En tiempos de Confucio, los chinos utilizaron una extraña máquina que avanzaba mediante unos pedales, una vela ¡y... un "coolie" que empujaba!

Leonardo da Vinci, a cuya enorme personalidad no se ha rendido todavía la admiración que merece, fue el primero en estudiar científicamente (a fines del siglo



como ciclistas consumados acabarían por adoptar el tren de ruedas; como lo haría Voisin, Bleriot, Farman, etc.

* * *

Volviendo a los antecedentes del vuelo de Bryan Allen, recordaremos a Louis Mouillar que, en 1895, parece llamado a conseguir el despegue de un vehículo rodante dotado de vela motriz, coincidiendo con el relanzamiento de la bicicleta. ¿Cuáles fueron en estas últimas décadas las condiciones del premio, instituido en 1959 por el millonario británico Kremer en memoria de Otto Lilienthal? En principio su cuantía era de 10.000 libras y se destinó al primer aviador que realizara un vuelo ayudándose de su propia fuerza. Su concesión y administración quedó encomendada al Aero Club londinense y a la Federación Aeronáutica Internacional. Unicamente se podía optar a él montando en máquinas voladoras más pesadas que el aire, pero sin energía acumulada ni elementos impulsores ajenos; sólo se permitía la ayuda que prestase exclusivamente para el impulso inicial otro miembro del mismo equipo. El vuelo, controlado por el tripulante, se efectuaría partiendo de terreno llano y en aire calmado. En la carrera se trazaría una figura de ocho amplia, señalizada por dos estacas separadas 500 metros entre sí; cubriéndose una carrera de milla y media.

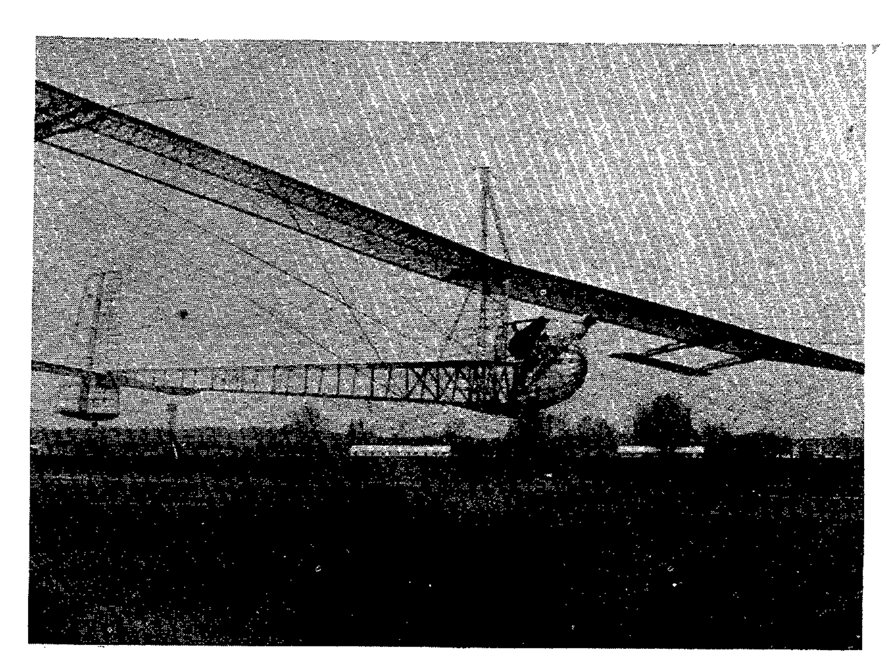
La siempre interesante revista "Algo", de Barcelona, ha descrito con detalle la máquina voladora inventada,

XV) las constantes aerodinámicas. Comprendió también que el enfrentamiento del aire con un cuerpo que pretenda emprender el vuelo no sólo puede ser freno, sino impulsor de elevación y sustentación; estudió el sistema de "tren retráctil" que aplican las aves una vez lanzadas; y hasta la posibilidad de crear un avión en el que su piloto se protegiera y aislara en una cabina.

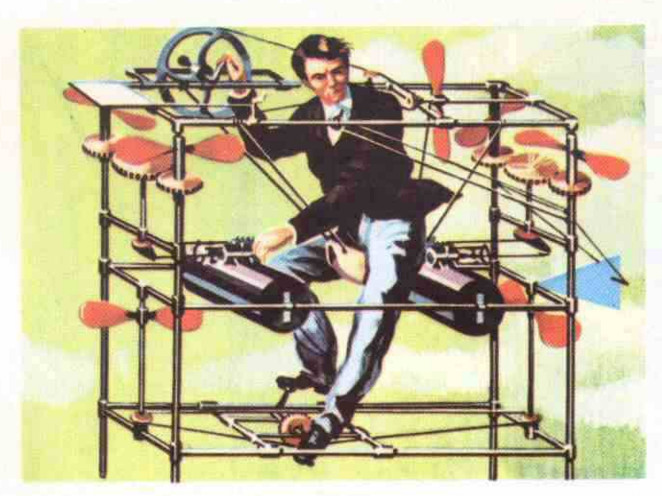
La relación de los creadores de ornitópteros es muy extensa, Roger Bacon, el marqués de Bacqueville, el Dr. Miller, Besnier, Degen, Penaud, Gauchon, Tatin, Loup, Seguin, Breant, Le Bris, Boucart, De Groof, Dandrieux y hasta Lilienthal y Chanute se inclinaron por el mimetismo con respecto a las aves; aunque en una fase más avanzada optasen por los planos fijos, únicos o múltiples; y por la aplicación de un motor más potente que el derivado de la simple energía física humana.

Cayley, Phillips, Henson, Farber, Archdeacon, Stringfellow, Moizhiski, Du Temple, Ader, Forlanini, Castell, Melikov, Maxin, Langley y otros apóstoles de este nuevo concepto de la fuerza motriz enderezaron el camino de la aviación por el camino más conveniente, aunque no llegasen a alcanzar el fin propuesto.

Pero no hay que olvidar que los hermanos Wrigth, que hicieron posible la auténtica aviación, eran primordialmente y simplemente mecánicos de bicicletas y ni siquiera tenían un taller de altos vuelos en el sentido más amplio de la frase. Y



Vuelo muscular: el "Aviette" a vela.



Extraño "telar" del doctor W. O Ayres que, según él, podía levantarse del suelo.

sobre base de bicicleta, por el pintor sordomudo Jorge Carné, para optar a este premio. El aparato fue diseñado por el inventor sin ajustarse a conceptos aerodinámicos previos y se construyó con aluminio y poliéster con un peso total de sólo 18 kilos. Cada ala tenía una longitud de 20 metros, por metro y medio de anchura. La hélice, de 270 centímetros, pesaba 700 gramos y se accionaba por un sistema de pedales de bicicleta, conectada mediante una serie de engranajes. El tripulante sería un muchacho de 16 años, con gran habilidad como piloto y escaso peso.

Pero los modelos que intentaron alzarse con el premio durante cerca de 20 años, sin conseguirlo, son muy numerosos. Ante el repetido fallo y el transcurso del tiempo, el premio fue subiendo hasta 50.000 libras. Entre los muchos tipos de avión empleados en los intentos, merece destacarse el "Aviette" ideado por el francés Maurice Hurel, que, a los 77 años, continuaba construyendo aviones e hidros. El piloto-ciclista sería Thierard. El peso del "Aviette" era muy superior al del ciclo-avión de Carné: 65 kg. para una envergadura de 40 metros (mayor que la de un Boeing 707).

El premio se lo llevó finalmente, el año pasado, el norteamericano Paul Mac Cready, como creador del primer avión que, movido únicamente por la fuerza muscular de su piloto, consiguió hacer "la prueba del ocho".

Henry Kremer duplicó el premio: eran ya 100.000 libras las que ofrecía esta vez el primer aviador que cruzara el canal de La Mancha por el mismo procedimiento y para intentar conseguirlo se presentó Allen y el día 12 de junio ppdo. lo logró, partiendo del aeródromo de Manston, cerca de Folkestone, para ir a dar a las inmediaciones del cabo Gris-Nez, en Francia, invirtiendo 3 horas en la travesía. Según el piloto-ciclista, pasó los momentos más peligrosos al sobrevolar buques rápidos, pues éstos provocaban turbulencias, arrastrando al avión hacia el mar. El *ciclo-avión* (o "ave-cicleta" como ha dicho un guasón) de Mac Cready es también de aluminió y poliéster. Allen compartió el premio con el constructor y a su vez éste hizo partícipes a sus ayudantes y obreros. La agencia Efe, que distribuyó la noticia en España, apostillaba que este sistema de tracción humana no deja de tener ventajas en la actual crisis energética.

Buil describe el Albatros como una caja transparente, larga y estrecha, de morro redondeado, con dos alas de 9,56 metros unidas a su techo. Sus dimendiones son 5,5 metros de altura y 9,15 de longitud, con un peso total de 24,96 kg.

¿Tienen verdadero interés estos vuelos hoy calificados de románticos, cuando un solo avión moderno puede llevar a bordo a mil personas sin que los tripulantes tengan que realizar el menor esfuerzo? ¿O han quedado reducidos estos ensayos, antes fundamentales, a simples pruebas deportivas?.

¡Quién sabe qué nuevas ideas aerodinámicas pueden surgir de la explotación de estas rarezas! Recuérdese que, hace unos años, los pocos "chalados" que practicaban el vuelo a vela "descubierta" hacían oposiciones al desastre.

Pero, cuando menos se pensaba, surgió el deslizador en delta y el cielo se pobló de *hombres pájaro* que disfrutan, entre otras cosas, de un margen aceptable de seguridad. La solución era tan sencilla que nadie hasta entonces la había imaginado.

Ahora se habla también de *automóviles voladores* (ya se han probado con éxito) y de aviones y dirigibles impulsados por energía solar. ¿Por qué no?.

Es muy conveniente que, sin abandonar la vía principal y perfeccionando las aeronaves más apropiadas, se efectúen incursiones periódicas por los caminos secundarios; pues quizá hallemos salidas imprevistas y obtengamos desde ellos panorámicas más amplias y objetivas, aparte de mejor observar los fallos y baches del camino trillado que la costumbre de recorrerlo nos impide apreciar.

La variedad de concepciones estimula la imaginación y el raciocinio. Y si no hay nada tan humilde que no merezca la debida atención, en aeronáutica, hasta los globos libres, que empezaron por ser poco más que atracción de feria, son ahora instrumentos de investigación, trabajo y seguridad; las flechas y aviones de papel han inspirado nuevas líneas de misiles y aviones. ¿Quién nos asegura que no llegaremos a ver realizada la vigilancia callejera desde bicicletas volantes como imaginaban los caricaturistas de la "belle-epoque". ■

LA AVIACION EN EL CINE

Por VICTOR MARINERO

"2001, una Odisea del Espacio"

Esta película forma parte, con "La Guerra de las Galaxias" y "Encuentros en la Tercera Fase", de la trilogia indiscutible del Cine Espacial. Precisamente porque entre sí no tienen relación argumental ni de producción, se complementan, constituyendo un conjunto equilibrado y casi perfecto.

"Encuentros" se sitúa en la Tierra y en nuestro ambiente actual, como también es el caso de "Ultimatum a la Tierra" del director Robert Wise, recientemente retransmitida por TVE. Ambos filmes tratan el tema de las visitas extraterrestres con cierta hondura sentimental; mientras que la serie televisiva "Investigación OVNI" es una recopilación —un tanto monótona por su planteamiento— de los casos examinados en *Libro Azul* de la Fuerza Aérea norteamericana.

La "Guerra de las Galaxias" es un tebeo (casi tridimensional, a todo color y rebosante de acción) puramente imaginario; cuya acción transcurre muy lejos —en el espacio y tiempo— de nuestro mundo real.

La "Odisea" del 2001 es la historia (y por supuesto prehistoria) de la humanidad, proyectada imaginariamente hacia el futuro. Es una obra muy espectacular; pero al mismo tiempo, casi metafísica. Por lo menos tiene una hondura que supera el sentido visual físico; lo que no entorpece, sino que refuerza su desarrollo.

El guionista Arthur C. Clarke, tan destacado científico como novelista, se basó inicialmente en su propia obra "El Centinela" para enfocar la visión de la Tierra desde un observatorio exterior proporcionando una impresión objetiva. Esta objetividad, característica de los hombres de ciencia, es compartida en sus relatos por otros maestros del género, como el biólogo Huxley, el astrónomo Hoyle y el físico-químico-matemático Asimov.

Clarke demuestra también agradecimiento científico hacia computadoras y robots (algunos de los cuales se han desarrollado con mimetismo humanoide), puesto que estos instrumentos de cálculo al resolver rápida y exactamente los pro-



La Estación Espacial V.

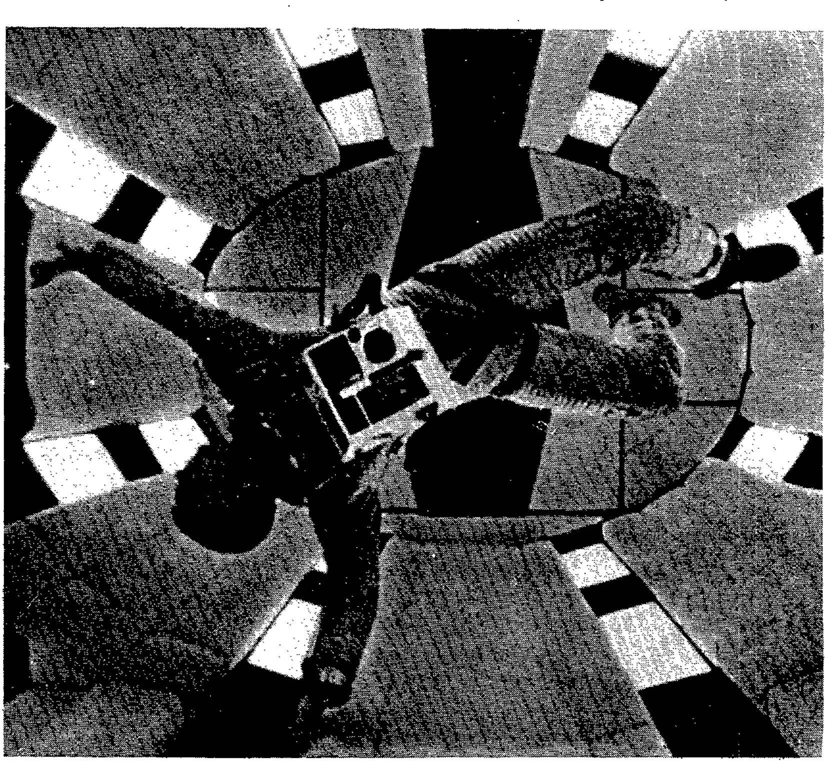
blemas concretos más complejos y extensos, permiten a los sabios humanos dedicarse a cuestiones abstractas y teóricas de mucho mayor alcance. Claro es que los robots también tienen su corazoncito y sus quebraderos de cabeza y sus crisis de conciencia. Hasta pueden volverse locos, como aquí sucede con HAL cuando se le obliga a esconder la verdad, estando programado para revelarla. Este conocimiento y dignidad robóticos pueden ser más fuertes que las endebles fe y moral humanas.

El caso es que el vuelo de la nave espacial, aún rebosante de incidencias y aventuras, se dirige al conocimiento, al encuentro de la inteligencia superior que —en un punto de cita lejano— explique el fundamento, origen y finalidad del sistema. Los asuntos o temas materiales se funden así con los espirituales, en una sinfonía pastoral; a lo largo de la cual vamos cruzando en un principio los limitados espacios ocupados por la familia solar y luego nos precipitamos, a través de incontables rebaños de estrellas, con ritmo acelerado hacia el infinito... o el fin absoluto. La exploración resulta variada, interesante y hasta angustiosa; esto, para satisfacer el sentido masoquista que subyace frecuentemente bajo la sensibilidad aparentemente impávida del espectador.

Para desarrollar un tema filosófico y científico en forma atrayentemente fantástica, el director Kubrick obtuvo el apoyo y la colaboración entusiasta de la NASA, la IBM y otros organismos y empresas de gran categoría y capacidad (científica, técnica y económica) interesadas en demostrar las maravillas que se esconden tras unas siglas que para la mayoría de la gente carece de personalidad concreta.

El presupuesto de la producción fue considerable. Más de diez millones de dólares de los años 60; y por tanto, de mucho mayor valor adquisitivo que los nueve y medio que costó, diez años después, "La Guerra de las Galaxias". Aunque aparentemente ésta sea más espectacular (según el concepto externo del espectáculo) ("Supermán" salió por 35). Claro es que ya se había desarrollado mucho más la técnica de las sobreimpresiones múltiples de escenas (tomadas separadamente y mezcladas con arreglo a una sincronización electrónica complicadísima). Y de las maquetas autopropulsadas y teledirigidas, cuyos movimientos, aunque se multipliquen indefinidamente, jamás interfieren entre sí.

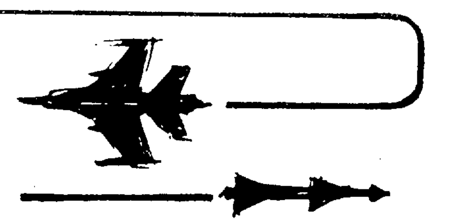
En la fimación de la "Odisea" se invirtieron dos años (1967-68) de complicados y minuciosos trabajos con una dirección muy inteligente; bajo la cual, Keir Dullea y Gary Lockwood y otros actores no demasiado conocidos realizaron una labor notable. Aunque en esta obra lo importante es el conjunto y no el detalle personal, si bien el director se cuida de contrastar la grandiosidad de la empresa espacial con las escenas familiares y aun pueriles que se suceden simultáneamente en la Tierra.

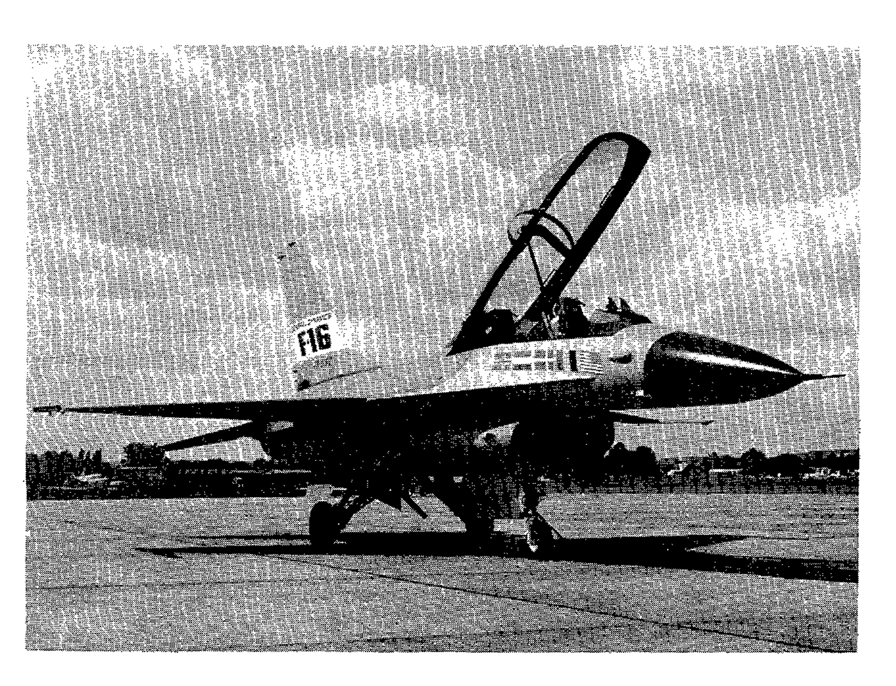


Rowman, sin casco protector, pasa de la cápsula a la nave.

A los diez años de su producción "2001, Odisea del Espacio", obra máxima del género de ciencia-ficción (con dosis muy equilibradas entre lo absoluto y lo anecdótico) mantiene su primacía. Seguirá reponiéndose durante años, pues su hondura temática y la perfección técnica de su realización aquilata el arte cinematográfico en su mayor pureza. Y, con toda seguridad, su asunto y su resolución seguirán vigentes cuando llegue, efectivamente, el año 2001. ■

MATERIAL Y ARMAMENTO





Caza F-16 biplaza que fue presentado en el Salón de Le Bourget. En el fuselaje se ven las banderas de las cinco naciones que han desarrollado y producido, conjuntamente, este aparato.

Producción del CFM-56

CFM International ha iniciado los planes para la producción de motores DFM-56 e inversores, en apoyo de los programas de recambio de motores utilizados por tres líneas aéreas en unos 52 aviones McDonnell Douglas DC-8 Serie 60.

El impulso para iniciar este importante programa de producción de motores se produjo con los anuncios hechos por United Airlines, Flying Tiger Line y Delta Air Lines en el sentido de que dichas compañías habrán de sustituir los motores de sus aviones DC-8 Serie 60 por el motor CFM-56.

El valor de los pedidos de



Estos aviones CF-5 de Canadá están equipados con un sistema ACMI, para el entrenamiento de pilotos, que simula el fuego real y controla los impactos simulados de los cohetes. Obsérvese la punta del plano de los aviones.



Avión de negocios "BANDEIRANTE" de la casa EMBRAER de Brasil.



Finlandia acudió, por vez primera, a Le Bourget con este avión de escuela "VALMET" L.70.



Extraño aparato de ala delta con motor que se exhibió en el Salón de París.

motores e inversores para dichos aviones representará para CFM International una suma superior a los 500 millones de dólares.

Nuevo misil "SPARROW"

La Casa Raytheon está desarrollando, para los años 80 un nuevo misil aire-aire de la serie "Sparrow": El AIM/RIM -7M con un nuevo sistema buscador monopulso que le proporciona características muy mejoradas en ambiente de contramedidas electrónicas.

Colaboración C.A.S.A. Northrop

La compañía aeroespacial española Construcciones Aeronáuticas, S.A. (CASA) acaba de realizar un aumento de su capital social. En esta operación mercantil la compañía Northrop Corporation, de Los Angeles, California, y accionista de CASA, ha participado aumentando su aportación, que representa, en su totalidad, una participación minoritaria de entre sus accionistas.

Pruebas del "MILAN"

EUROMISSILE ha efectuado recientemente dos disparos de misiles anticarro "Milan", con noche obscura, contra objetivo fijo o móvil, a una distancia de 1.500 m. Dichos objetivos fueron alcanzados en ambos casos. El sistema de puntería nocturno con imaginería térmica, estudiado y puesto a punto por Francia (sociedad AEROSPATIALE), Alemania Federal y Gran Bretaña, puede ser adaptado sin modificación alguna al puesto de tiro "Milan" de serie, au-

mentando considerablemente la capacidad operacional de este sistema de arma.

Exito del DAUPHIN 2

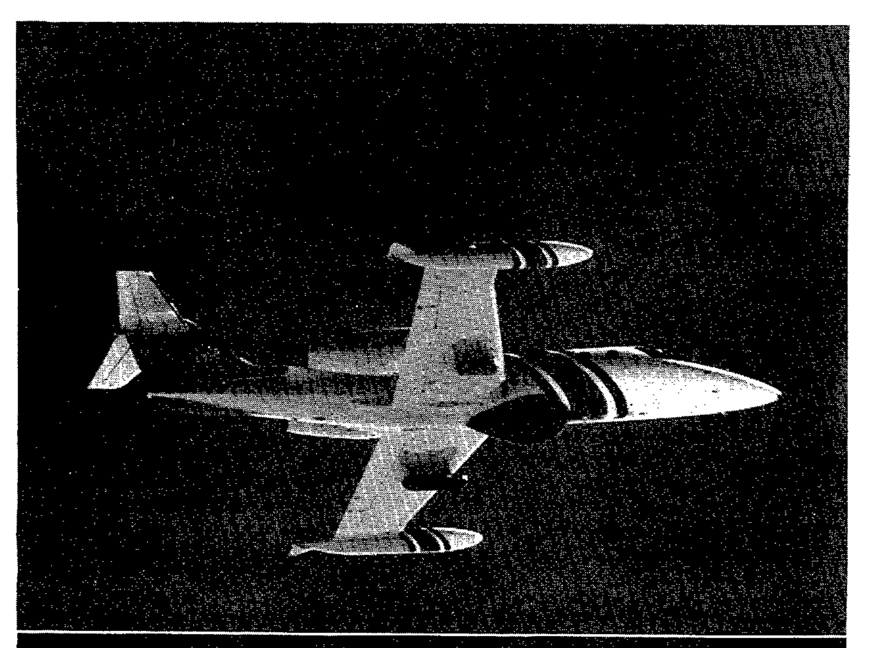
El reciente pedido de 90 helicópteros SA 366 G Dauphin 2 de la sociedad AEROSPATIALE por la Administración de los COAST GUARD americanos puede ser considerado como una nueva ilustración de la calidad y de las ventajas técnicas que presentan numerosos materiales franceses. La filial americana de la sociedad AEROSPATIALE, la AEROSPATIALE HELICOPTER CORP. (AHC), instalada en Gran Pradera en Texas, posee ya un 20% del mercado americano de helicópteros civiles con las producciones francesas de la S.N.I.A.S. "Se trata de un acontecimiento particularmente significativo y de un hecho importante que deberá hacer escuela, principalmente en el plano nacional" indicó en el curso del Salón de Le Bourget el General Jacques MITTERRAND, Presidente Director General de la sociedad AEROSPATIALE. El "Dauphin 2" que ha sido elegido podrá operar hasta un límite de la zona marítima de 200 millas y será embarcado en rompehielos que actúan en el Artico y en el Antártico. Será capaz de volar en crucero a 300 m. de altitud a velocidades superiores a 200 km/h, de franquear una distancia de 165 millas náuticas, de efectuar 15 minutos de vuelo estacionario, de recoger tres personas y de regresar a su base con las reservas de carburante reglamentarias. Recordemos que el primer vuelo del SA 366 G "Dauphin 2", tipo COAST GUARD está previsto para Agosto de 1980. El primer aparato de serie será entregado a comienzos de 1982, efectuándose luego las entregas durante seis meses a un ritmo de un aparato por mes y después de dos los meses siguientes.



El F-18A "Hornet", de McDonnell-Douglas. Uno de los tres aviones de combate que España está considerando en su Programa FACA. Northrop participa con el 40% en la producción de este avión.



L-39 (Checo)



En Le Bourget 1979, se exhibió el "Learjet 35-A" para patrullas costeras y misiones de vigilancia.

La Marina Alemana pide el "Lynx"

La Marina de la Alemania Federal ha ordenado doce helicópteros Lynx, por un valor aproximado de 30 millones de libras esterlinas.

Con ésta son ya seis las Marinas de guerra europeas que operarán con helicópteros "Lynx".

Las entregas tendrán lugar a mediados de 1981. La misión principal de estos helicópteros será la de guerra antisubmarina. También se usarán en guerras contra buques.

Nuevo computador para el "F-15"

El radar "APG-63" del "F-15", "Eagle", va a ser muy mejorado al añadirle un nuevo computador digital, de alta velocidad, que aumentará instantáneamente los datos informativos, de forma que el piloto, sin necesidad de retirar sus manos de la palanca de mando y de los gases, encuentre la respuesta a preguntas como: número de aviones enemigos que se acercan, dónde se encuentran y a qué velocidad vienen.

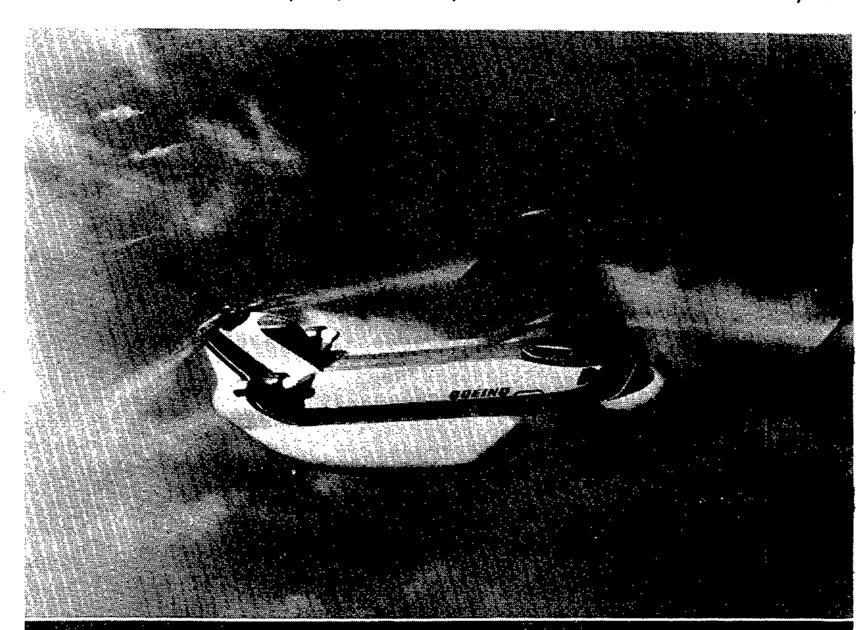
Con este sistema se identifican los blancos múltiples, dentro del haz de radar, que aparecen, como ecos diferentes.

Una vez identificado un blanco, se bloca el radar para el lanzamiento del misil "Sparrow", AIM-7F, guiado por radar, o el "Sidewinder" AIM-9L, guiado por infrarrojos, o bien para disparar el cañón "M-61" de 20 mm.

Este nuevo sistema estará operativo en mayo de 1980.

El "TELECOPTERO"

El "telecóptero" es un minihelicóptero soviético, con mando a distancia que está equipado con aparatos de televisión y se destina para efectuar el control remoto del montaje de altas obras ingenieriles, puentes colgantes, líneas de alto voltaje y otros objetivos. Los bomberos, por ejemplo, mediante este minihelicóptero pueden observar enormes macizos forestales. Este helicóptero fue creado por diseñadores soviéticos; su



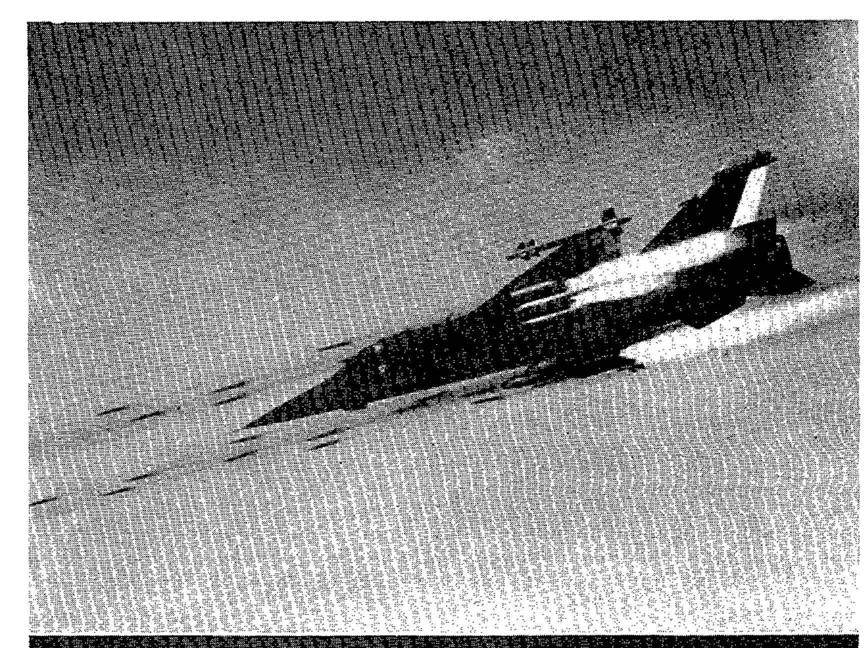
La versión comercial del helicóptero "Chinook", de la Casa Boeing, con autonomía de 600 millas, con 44 pasajeros, tiene más del doble del alcance y tres veces la capacidad de carga de cualquier otro helicóptero comercial.

altura es de 56 centímetros y su longitud de 1 metro, 37 centímetros. El mismo es guiado por radio.

Dirigible con energía solar

Se ha comenzado a proyectar el primer dirigible del mundo propulsado por energía solar. El "Sunship", como se denominará el prototipo, está siendo proyectado por el Colegio de Ciencia y Tecnología de Londres y la Universidad de Surrey, cerca de Londres.

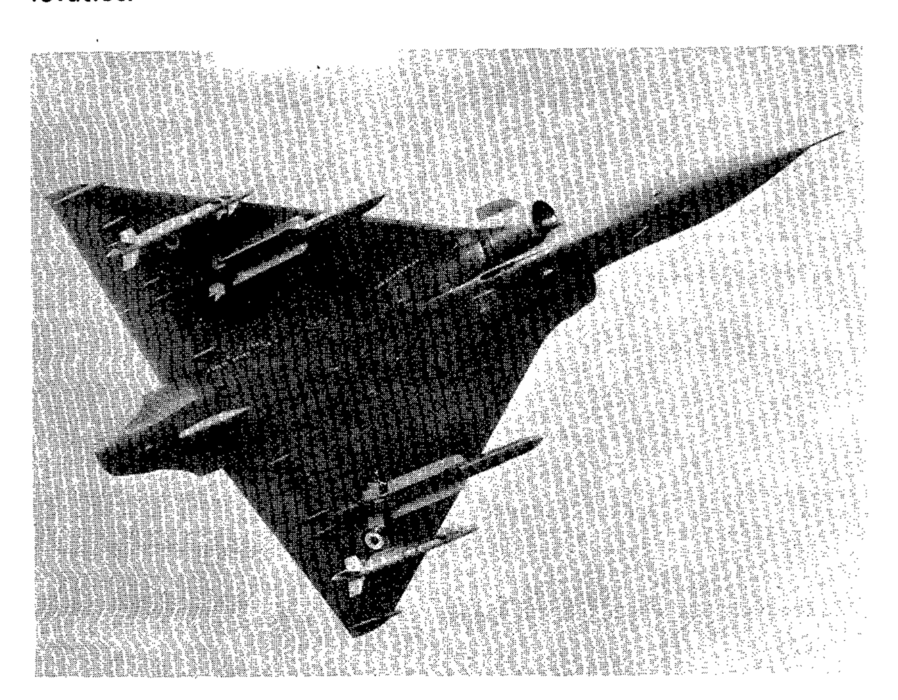
El dirigible tendrá 80 metros de longitud y podrá transportar cargas de 3 a 5 toneladas. En realidad, será un dirigible tradicional de gas helio, aunque la mayor parte de su forro exterior estará cubierto de células solares que transformarán directamente la energía del sol en electricidad para accionar las hélices mediante dos motores de 100 kilovatios.



Lanzamiento de misiles aire-aire "550 Magic" de la Casa MATRA. Se observa en la fotografía el lanza-cohetes MATRA LR-155.

ESTADOS UNIDOS fabricará el "Rolland"

El sistema de defensa aérea a baja altitud "Roland" desarrollado por el consorcio europeo EUROMISSILE, que integra a la sociedad AEROSPATIALE y a MBB, será producido a baja cadencia por las sociedades americanas HUGHES y BOEING por cuenta de la US ARMY. Esta decisión fue adoptada por el departamento americano de la Defensa, habiendo sido firmado contratos iniciales por un valor total de 172 millones de dólares. El "Roland" es el primer gran sistema de arma de concepción europea elegido para ser producido y utilizado por los Estados Unidos.



El "Mirage" 2.000, con dos misiles MATRA "Super 530" y otros dos MATRA-550.

Misil de Crucero

La Casa Boeing ha desarrollado un nuevo misil de crucero, el AGM-86B. Tiene 632 centímetros de longitud y una envergadura de planos de 366 centímetros. Es, por tanto, 183 centímetros más largo y con una envergadura 61 centímetros mayor que la de su predecesor, que ya fue probado en el desierto de Nuevo Méjico, a bordo de un B-52.

Estos misiles Crucero, lanza-



Ultimo modelo de Piper "Tomehawk".

objetivo al cual se dirige sorteando los accidentes del terreno.

Carbón como combustible

Es posible que el Concorde utilice carbón en un futuro próximo. Este pronóstico fue efectuado en Londres por un grupo de científicos en una exposición relativa al progreso y las perspectivas tecnológicas del carbón. Los especialistas consideran que muchos motores de todo tipo, utilizados en tierra, mar y aire, podrían ser lubricados y accionados por combustibles derivados del

dos desde el aire, que responden a la sigla ALCM, son, en realidad pequeños aviones, sin tripulación, autoguiados, que van armados con una cabeza de combate nuclear y que llevan un sistema de navegación inercial y otro, similar al del TACAN, de lectura del terreno que sobrevuelan y que comparan con los mapas que llevan almacenados en sus computadoras.

El alcance del misil es de 2.500 kilómetros. A partir de esta distancia el avión lo lanza y él queda blocado hacia el



Avión para usos agrícolas "Ag Cat".



Microjet 200

carbón, ya que se está demostrando rápidamente que casi todos los productos derivados del petróleo pueden elaborarse a partir del carbón.

A medida que las reservas petroleras mundiales comiencen a agotarse, las refinerías de petróleo podrían ser reemplazadas por las refinerías de carbón. La Comisión Nacional del Carbón de Gran Bretaña ya estableció una refinería en pequeña escala que puede transformar el carbón en aceite, gasolina y combustible para turbinas de combustión además de materias primas para varios productos químicos.

Bibliografía

LIBROS

SEGUROS AERONAUTICOS, por Eduardo D. Gaggero. Un folleto de 21 págs. de 17x25 cms. Publicado por Fundación de Cultura Universitaris. Montevideo. En castellano.

SUMARIO: I) INTRODUCCION.—II) GENERALIDADES. 1.—Concepto. 2.—Elementos esenciales. 3.—Clasificación. 4.—Ubicación de los seguros aeronáuticos. 5.—Régimen jurídico. 6.—Integración. 7.—Caracterización. 8.—Especialidad. 9.—Obligatoriedad. 10.—Evolución histórica. 11.—Importancia. 12.—Definición. 13.—Clasificación. 14.—Reglamentación internacional de los seguros aeronáuticos.III) LAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AERONAUTICO URUGUAYO. 15.—Seguros obligatorios. 16.—Limitaciones de la obligatoriedad del seguro. 17.—Especies. 18.—Por los daños y perjuicios previstos en el Título XIII y dentro de los límites en él establecidos. 19.—Por accidentes por el personal que desempeña habitual u ocasionalmente funciones a bordo. 20.—Por el valor del casco, tratándose de aeronaves de matrícula nacional de más de seis toneladas de peso. 21.—Asegurador. 22.—Seguros ordinarios de vida o de accidentes. 23.—Prórroga del seguro. 24.—Seguro de aeronaves extranjeras. 25.—Liquidación del seguro aeronáutico. 26.—Abandono al asegurador. 27.—Controlador y sanciones.

REVISTAS

EJERCITO.—Junio 1979.—Número 473.—Discurso del Teniente General Gabeiras Montero.—Aumento de la operatividad de las U. Montaña.—El Equipo del combatiente.—La Artillería y las Fuerzas Armadas.—La Sanidad Militar en el día de su Patrona.—Los valores morales en las Fuerzas Armadas.—Paz, Guerra y pacifismo.—Normas de colaboración.—¿Qué son los asistentes sociales? —Doctrina de defensa israelí. Antecedentes y dinámica.—Las Escuelas contra carro.—Día de las Fuerzas Armadas. Unides de nuestro Ejército.—El Regimiento de Infantería Inmemorial del Rey número 1.—Literatura y Milicia.—Galería de pintores militares.—Las Comunidades de Castilla.—Noticias de actualidad sobre Defensa.—Filatelia militar.—Otras Secciones.

FLAPS.—Núm. 224. Marzo 1979.—Actualidad gráfica.—33.° Salón Internacional de la Aeronáutica.—El Presente de la Industria Aeroespacial.— "Mirage" 2.000.—Apunte de urgencia sobre el "Mirage" 4.000.—Noticias del "Super Etendard".—Se ensancha el mercado del "Jaguar".—El "Alpha Jet" será construido en Egipto.—Sobre la nueva versión del "Atlantic".—El nuevo entrenador Fouga 90.— Reactivación del C-160 "Transall".—La serie Falcon de Dassault-Breguet.—Aeroespatiale-División Helicópteros.—La aviación ligera francesa.—Espacio.—Motores.—La industria de los equipos.—Biblioteca aeronáutica.

GUION.— Número 445.—Junio 1979.—Discurso del Teniente General Gabeiras Montero.—Los valores morales en las Fuerzas Armadas.—De la profesión.— ¡Sobre el hombro! —La sanidad militar en el día de su Patrona.—Ayer, Hoy y Mañana.—Las Hojas de Servicio.—Victorias de la Marina.—El blocao de la muerte.—Día de las Fuerzas Armadas.—Unidades de nuestro Ejército. El Regimiento de Infantería Inmemorial del Rey número 1.—Literatura y milicia.—Las Comunidades de Castilla.—Galería de pintores.—Noticias de actualidad sobre defensa.—Filatelia militar.—Información bibliográfica.—Nuestros lectores preguntan. Catálogo Ejército.

REVISTA GENERAL DE MARINA.—Mayo 1979.—El castillo de San Lorenzo del Puntal, base del mando anfibio.—La marina española y el Río de la Plata.—Adiós, Comandancias de Marina... adiós.—Problemas de mando y de escalas.—Fundamentos físicos del reactor nuclear.—Carta a un Guardia Marina.—Nota Internacional.—Miscelánea.—Informaciones Diversas.—Noticiario.—Libros y Revistas.

SPIC.—Enero 1979.—Zion, Tel-Aviv.—Invierno ruso (y II).—Mi página.—Desde Mallorca.—Andalucía y el tercer nivel.—Carta abieta a la S.E.T.—Congreso de turismo, en Mallorca.—Alfonso Font, director de hotel.—Al habla con el Presidente de Iberia.—Coloquio: secretarias de líneas aéreas.—Desde la Costa del Sol.—Quién es don Francisco Macías.—Páginas técnicas.—Otras Secciones.

SPIC.—Febrero 1979.—Hotel Imperial, Nueva Delhi.—Carta Abierta.—Mi página.—Desde Mallorca.—Adiós al kilométrico.—Demanda ficticia.—Asamblea ANDH.—Ignacio Aguirre, personalidad turística.—Hagan juego, señores.—Meditour '79, páginas especiales.—Informe sobre los estudios de Turismo.—Desde la Costa del Sol.—Páginas técnicas.—Otras Secciones.

TIERRA, MAR Y AIRE.—Número especial dedicado al Ejército del Aire.—Mayo 1979.—Editorial.—Don Juan Carlos impuso la Medalla Aérea al Coronel Arencibia.—Entrevista con el Jefe del E.M. del Ejército del Aire.—El centenario de Kindelán.—La Academia General del Aire.—Relevo en la presidencia.—El Ala 14.—Alerta en el espacio.—"Raids" que hicieron época.—Juan de la Cierva, inventor del autogiro.—Demetrio Zorita, primer español que cruzó la barrera del sonido.—Entrevista con los hermanos Salas Larrazabal.—Servicio de Búsqueda y Salvamento.—La Base Aérea de Albacete, la más moderna de Europa.—El futuro avión de combate español.